

TREBALL FINAL DE GRAU



ESCOLA
POLITÈCNICA SUPERIOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA
INSPIRING THE FUTURE

Estudiant: Guillem Rúbio Buchaca

Titulació: Grau en Arquitectura Tècnica i Edificació

Títol de Treball Final de Grau: **PROJECTE EXECUTIU PER AL CANVI D'ÚS
D'UNA NAU INDUSTRIAL A CENTRE D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT**

Director/a: **Albert Oriol Castell Casol**

Presentació

Mes: Setembre

Any: 2019

GRB GUILLEM
RUBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA TÈCNICA

RS. RESUM

El present document és el resultat de la redacció del *PROJECTE DE FINAL DE GRAU* de l'alumne Guillem Rúbio Buchaca sota la tutoria d'Albert Oriol Castell Casol del departament de d'Informàtica i Enginyeria Industrial.

El treball consisteix en la redacció del Projecte de canvi d'ús d'una nau industrial a Centre d'Escalada, Kàrting Indoor i Restaurant té com a objectiu redactar tota la informació necessària per a la realització d'un Projecte Executiu. La nau industrial escollida es troba situada en una de les entrades principals de La Seu d'Urgell i està dividida per 3 naus contigües. La primera està ocupada pels agents rurals i per un petit taller mecànic d'automoció. La segona i tercera nau estan ocupades pel concessionari oficial de la marca Opel i pel seu propi taller d'automoció.

El projecte es dividirà en dues parts: una primera part d'anàlisi tant de l'edifici com del seu propi entorn i una segona part d'actuació, tant interior com exterior, per tal de realitzar el canvi d'ús. Cal destacar que l'edifici es troba en perfectes condicions degut al seu bon manteniment.

La proposta de canvi d'ús, d'ús *Industrial* a ús esportiu, recreatiu i de restauració, es durà a terme per tal de dotar a La Seu d'Urgell d'un nou espai del qual no disposa actualment.

Per a realitzar aquest projecte, es duran a terme els següents apartats:

INTRODUCCIÓ: on es descriu l'edifici actual juntament amb les normes urbanístiques per tal de dur a terme correctament el canvi d'ús adaptant-lo al règim urbanístic de la Seu d'Urgell. A part d'això, s'especifiquen les competències professionals de l'arquitecte tècnic de tal manera que es vegi fins a quin punt es pot actuar com a projectista d'aquest canvi d'ús.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA: on es descriuen les actuacions a realitzar en funció de les determinacions especificades al Projecte Executiu.

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA: on es descriuen i s'especifiquen les solucions constructives adoptades i els materials escollits en funció als criteris bàsics d'aquest projecte executiu amb la finalitat de definir la informació corresponent per tal de dur a terme les actuacions i treballs descrits de manera satisfactòria.

MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS: on es descriuen i s'especifiquen les solucions tècniques adoptades i el dimensionat de les diferents instal·lacions que formaran part del nou ús de les tres naus amb l'objectiu de cobrir les necessitats i requeriments bàsics d'aquest canvi d'ús en base a la normativa corresponent.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA: on s'agruparan el conjunt de plànols que conformaran el Projecte Executiu d'aquest canvi d'ús. En aquest apartat, s'hi trobaran els plànols de l'estat actual, els plànols d'arquitectura i obra del nou ús, i els plànols d'instal·lacions. Pel que fa als plànols de l'estat actual de l'edifici, ens serviran per tal de conèixer l'edifici abans de realitzar el canvi d'ús.

ANEXES: formats per la documentació complementària per tal de desenvolupar en major grau el Projecte Executiu. En aquest apartat hi trobem les diferents justificacions de càlcul corresponent a les instal·lacions i a estructura (obertura de façanes). També hi trobem els amidaments i pressupostos on s'especifiquen les diferents partides que es desenvoluparan al llarg de l'obra; l'estudi de seguretat i salut on es tenen en compte les mesures en matèria de prevenció i protecció dels riscos laborals; el pla de control i qualitat i les instruccions d'ús i manteniment.

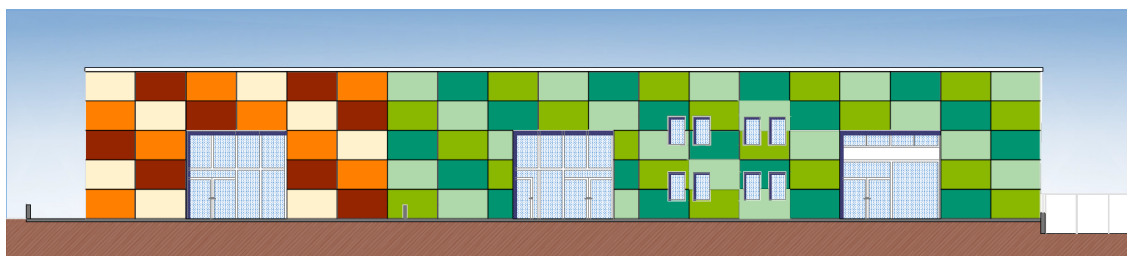
Amb el conjunt de tots els apartats citats anteriorment, s'obté com a resultat els aspectes generals que s'han de tenir en compte a l'hora de realitzar un Projecte Executiu, en aquest cas per al canvi d'ús de l'edifici industrial adaptat a un nou centre esportiu i restaurant. Té com a

finalitat executar els treballs en obra amb la major eficàcia possible, complint les necessitats i els requeriments corresponents a aquest tipus d'edificis.

Guillem Rúbio Buchaca



INTRODUCCIÓ



ÍNDEX INTRODUCCIÓ

IN. INTRODUCCIÓ	6
IN 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE.....	6
IN 1.1. TÍTOL DEL PROJECTE	6
IN 1.2. INTRODUCCIÓ DEL PROJECTE.....	6
IN 2. AGENTS QUE INTERNEN EN EL PROJECTE.....	6
CP. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS DE L'ARQUITECTE TÈCNIC.....	7
CP 1. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS DE L'ARQUITECTE TÈCNIC DURANT EL PROCÈS D'EDIFICACIÓ D'OBRA NOVA	7
CP 1.1. PROCÈS D'EDIFICACIÓ	7
CP 1.2. ARQUITECTE TÈCNIC COM A PROJECTISTA.....	7
CP 1.3. ARQUITECTE TÈCNIC COM A DIRECTOR DE L'OBRA	8
CP 1.4. ARQUITECTE TÈCNIC COM A DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	8
CP 2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS DE L'ARQUITECTE TÈCNIC EN OBRES D'AMPLIACIÓ, DE MODIFICACIÓ, DE REFORMA I/O DE REHABILITACIÓ	8
RU. RÈGIM URBANÍSTIC	9
RU 1. DEFINICIÓ	9
RU 2. ZONA D'INDÚSTRIA URBANA , CLAU 7A	9
RU 2.1. CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ DE LA ZONA 7A	9
RU 2.2. CONDICIONS D'EDIFICACIÓ DE LA ZONA 7A	9
RU 2.3. PARÀMETRES REFERITS A LA PARCEL·LA DE LA ZONA 7A	10
RU 2.4. PARÀMETRES REFERITS A L'EDIFICACIÓ DE LA ZONA 7A	10
RU 2.5. CONDICIONS D'ÚS DE LA ZONA 7A	11
RU 2.6. TRANSFORMACIÓ D'ÚS DE LA ZONA 7A	11
RU 2.7. CONDICIONS DE L'ÚS D'APARCAMENT DE LA ZONA 7A.....	12
RU 2.8. PLÀNOLS URBANÍSTICS	12
EA. ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL.....	14
EA 1. ANÀLISI DE L'ENTORN	14
EA 1.1. SITUACIÓ	14
EA 1.2. MARC GEOLÒGIC.....	19
EA 1.3. ANÀLISI VOLUMÈTRIC.....	20
EA 1.4. ANÀLISI FUNCIONAL I DE SERVEIS	20
EA 2. ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI	21
EA 2.1. INTRODUCCIÓ HISTÒRICA DE L'EDIFICI	21
EA 2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL.....	21
EA 3. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA DE L'ESTAT ACTUAL	22
EA 4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE L'ESTAT ACTUAL (Plànols)	24

IN. INTRODUCCIÓ

IN 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

IN 1.1. TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU PER AL CANVI D'ÚS D'UNA NAU INDUSTRIAL A CENTRE D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I RESTAURANT.

IN 1.2. INTRODUCCIÓ DEL PROJECTE

El present treball consisteix en la redacció del projecte executiu per al canvi d'ús d'una nau industrial situada a l'avinguda Guillem Graell 71-75 de la Seu d'Urgell.

En els últims 22 anys, s'hi ha realitzat una activitat industrial i d'oficines que consistia en la funció de taller d'automoció juntament amb el concessionari oficial de la marca Opel i amb les oficines dels Agents Rurals de la Generalitat de Catalunya.

Aquesta nau principal, està dividida en 3 naus contigües.

L'objectiu final d'aquest treball consisteix en la realització del canvi d'ús d'aquesta nau per tal de proposar un nou espai esportiu i d'oci a la Seu d'Urgell.

Per tal de realitzar el projecte, aquest s'ha dividit en una primera part de presa de dades i treball de camp i en una segona part d'anàlisi i redacció d'aquest.

Per a la presa de dades i treball de camp, s'ha pogut accedir a la nau totes les vegades possibles ja que aquesta pertany al negoci familiar i no hi ha hagut cap inconvenient per accedir a totes les parts de la nau degut al bon estat estructural al qual es troba.

IN 2. AGENTS QUE INTERNEN EN EL PROJECTE

Redacció del projecte:	Guillem Rúbio Buchaca.
Tutor del projecte:	Albert Oriol Castell Casol.

CP. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS DE L'ARQUITECTE TÈCNIC

CP 1. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS DE L'ARQUITECTE TÈCNIC DURANT EL PROCÈS D'EDIFICACIÓ D'OBRA NOVA

CP 1.1. PROCÈS D'EDIFICACIÓ

Segons la Llei 38/1999, de 5 de Novembre, d'Ordenació de l'Edificació s'entén com a procés d'edificació l'acció i el resultat de construir un edifici de caràcter permanent, públic o privat, l'ús principal del qual estigui comprès en els grups següents:

- a) Administratiu, sanitari, religiós, residencial en totes les seves formes, docent i cultural.
- b) Aeronàutic; agropecuari; de l'energia; de la hidràulica; miner; de telecomunicacions (referit a l'enginyeria de les telecomunicacions); del transport terrestre, marítim, fluvial i aeri; forestal; industrial; naval; de l'enginyeria de sanejament i higiene, i accessori a les obres d'enginyeria i la seva explotació.
- c) Totes les altres edificacions els usos de les quals no estiguin expressament esmentats en els grups anteriors.

Tenen la consideració d'edificació i requereixen d'un projecte les obres següents:

- a) Obres d'edificació de nova construcció, llevat de les construccions d'escassa entitat constructiva i senzillesa tècnica que no tinguin, de manera eventual o permanent, caràcter residencial ni públic i siguin d'una sola planta.
- b) Obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació que alterin la configuració arquitectònica dels edificis; s'entenen com a tals les que tinguin caràcter d'intervenció total o les parcials que produeixin una variació essencial de la composició general exterior, la volumetria, o el conjunt del sistema estructural, o tinguin per objecte canviar els usos característics de l'edifici.
- c) Obres que tinguin el caràcter d'intervenció total en edificacions catalogades o que disposin d'algun tipus de protecció de caràcter ambiental o historicoartístic, regulada per mitjà d'una norma legal o document urbanístic, i aquelles altres de caràcter parcial que afectin els elements o les parts objecte de protecció.

Es consideren compreses en l'edificació les seves instal·lacions fixes i l'equipament propi, així com els elements d'urbanització que estiguin adscrits a l'edifici.

CP 1.2. ARQUITECTE TÈCNIC COM A PROJECTISTA

Segons l'Article 10, el projectista és l'agent que, per encàrrec del promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponents, redacta el projecte.

D'entre les seves obligacions, es troba l'obligació d'estar en possessió de **la titulació acadèmica i professional habilitant** (arquitecte, arquitecte tècnic, enginyer o enginyer tècnic) i complir les condicions que se li exigeixen per a exercir la professió. Segons l'ús de l'edifici, la titulació habilitant serà la d'Arquitecte, Arquitecte Tècnic, Enginyer o Enginyer Tècnic.

La titulació d'**Arquitecte Tècnic** (també la d'Arquitecte, Enginyer o Enginyer Tècnic) com a projectista serà habilitant quant el projecte a realitzar sigui la construcció d'edificis per als usos indicats del **GRUP C** (apartat 1 de l'Article 2) d'edificacions que els seus usos no estiguin compresos en els grups A (Administratiu, Sanitari, Religiós, Residencial, Docent i Cultural) i B (Aeronàutic, Agropecuari, de l'Energia, de la Hidràulica, Miner, de Telecomunicacions, de

Transport terrestre, Marítim, Fluvial i Aeri, Forestal, Industrial, Naval, d'Enginyeria de Sanejament i Higiene). En aquest grup C, s'inclouen els usos comercial
A part d'aquesta gran obligació, s'ha de redactar el projecte amb subjecció a la normativa vigent i a les clàusules del contracte redactat i entregar-lo amb els visats corresponents. I també s'ha d'acordar amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

CP 1.3. ARQUITECTE TÈCNIC COM A DIRECTOR DE L'OBRA

Segons l'Article 12, el director de l'obra és l'agent que formant part de la DF (direcció facultativa), dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, d'acord amb el projecte que la defineix, la llicència d'edificació i altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, per assegurar-ne l'adequació proposada finalment.

De la mateixa manera que, per actuar com a projectista, l'Arquitecte Tècnic podrà intervenir com a Director d'Obra quant el projecte a realitzar sigui la construcció d'edificis per als usos indicats del **GRUP C** (apartat 1 de l'Article 2) d'edificacions que els seus usos no estiguin compresos en els grups a) i b).

El resto d'obligacions de l'Arquitecte Tècnic com a Director de l'Obra, es troben regulades en l'Article 12 de la LOE.

CP 1.4. ARQUITECTE TÈCNIC COM A DIRECTOR DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Segons l'Article 13, el director d'execució de l'obra és l'agent que formant part de la DF (direcció facultativa), assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i de controlar qualitativament i quantitativament la construcció i la qualitat de l'edificació.

La titulació d'**Arquitecte Tècnic** serà habilitant per dur a terme la Direcció de l'Execució de l'Obra de qualsevol tipus d'obra independentment de l'ús de l'edifici (grup A, B o C).

El resto d'obligacions de l'Arquitecte Tècnic com a Director de l'Execució de l'Obra, es troben regulades en l'Article 13 de la LOE.

CP 2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS DE L'ARQUITECTE TÈCNIC EN OBRES D'AMPLIACIÓ, DE MODIFICACIÓ, DE REFORMA I/O DE REHABILITACIÓ

Segons la Llei 12/1986 sobre les atribucions professionals, correspon als **Arquitectes Tècnics** la facultat d'elaborar projectes que tinguin per objecte la construcció, reforma, reparació, conservació, demolició, fabricació, instal·lació, muntatge o explotació de bens mobles o immobles. Això es refereix a tota classe d'obres i construccions que no precisin de projecte arquitectònic (Construccions d'escassa entitat constructiva i senzillesa tècnica que no tinguin caràcter residencial ni públic i que tinguin una sola planta i Reformes que no alterin la configuració arquitectònica), a les intervencions parcials en edificis construïts que no alterin la seva configuració arquitectònica, a les demolicions i a les d'organització, seguretat, control i econòmica de les obres d'edificació.

RU. RÈGIM URBANÍSTIC

RU 1. DEFINICIÓ

L'actual edifici objecte del canvi d'ús, es troba situat en una parcel·la de sòl urbà, en la zona d'ordenació urbanística *SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a*.

El sector industrial inclou les zones destinades a acollir els sòls destinats específicament a les activitats industrials. Les zones industrials establertes en el Pla General es diferencien entre si segons dos criteris fonamentals: en primer lloc per la posició concreta de la zona dintre del sòl urbà i la seva proximitat o distància llunyana a teixits residencials; i en segon lloc atenent a la pròpia forma edificable de l'edifici industrial, diferenciant l'edificació entre mitgeres de l'edificació aïllada. La resta de condicions: mida de parcel·la, edificabilitat, ocupació, alçada, etc. són paràmetres que serveixen per diferenciar subzones concretes dintre de les zones generals establertes.

L'ús general d'aquest sector és l'industrial.

RU 2. ZONA D'INDÚSTRIA URBANA, CLAU 7A

Comprèn els sòls industrials situats dintre del nucli urbà consolidat i en general envoltat de construccions de caràcter residencial o que està previst que ho siguin en el desenvolupament d'aquest Pla General. L'objectiu d'aquesta zona és reforçar i mantenir el paper d'aquest tipus de sòl productiu proper a la residència, tot establint les regulacions oportunes que garanteixin una compatibilitat entre les dues activitats, residència i indústria.

RU 2.1. CONDICIONS DE PARCEL·LACIÓ DE LA ZONA 7A

PARÀMETRE	COND. GRAL.	CONDICIONS PARTICULARS
Parcel·lació i reparcel·lació	Art 50	-
Parcel·la	Art 51	-
Parcel·la mínima	Art 52	500 m ²
Front mínim de parcel·la	Art 53	20 m
Fons de parcel·la	Art 54	-
Fondària mínima de parcel·la	Art 55	20 m

RU 2.2. CONDICIONS D'EDIFICACIÓ DE LA ZONA 7A

PARÀMETRE	COND. GRAL.	CONDICIONS PARTICULARS
Alineació de carrer	Art 59	Segons plànol d'ordenació detallada del sòl urbà
Rasant de l'alineació de carrer	Art 60	-
Rasant de carrer o vial	Art 61	-
Amplada de carrer o vial	Art 62	-
Alineació de l'edificació	Art 63	Segons plànol d'ordenació detallada del sòl urbà
Alç. reguladora referida al carrer	Art 64	12 m
Nombre de plantes referit al carrer	Art 66	Nombre de plantes màxim: 3p (pb+2pp) El nombre de plantes vindrà limitat per l'alçada reguladora referida al carrer i les

		necessitats de les alçades lliures interiors de cada activitat i planta.
Planta baixa referida al carrer	Art 67	-

RU 2.3. PARÀMETRES REFERITS A LA PARCEL·LA DE LA ZONA 7A

PARÀMETRE	COND. GRAL.	CONDICIONS PARTICULARS
Solar	Art. 71	-
Coeficient d'edificabilitat neta	Art 72	-
Edificabilitat màxima de parcel·la	Art 73	-
Coef. De volum edificable net	Art 74	6,00 m ³ /m ²
Densitat màx. d'habitatges neta	Art 75	Es permet únicament un habitatge per parcel·la vinculat a l'explotació, vigilància o guarda del servei.
Ocupació màxima de la parcel·la	Art 76	80%
Sòl de parcel·la lliure d'edificació	Art 77	Densitat a càrrega, descàrrega i aparcament
Tanques	Art 84	-
Adapt. topogràfica i moviment de terres	Art 85	Els tendents a anivellar el terreny segons les parcel·les veïnes.
Unitat mínima de projecte	Art 86	-

RU 2.4. PARÀMETRES REFERITS A L'EDIFICACIÓ DE LA ZONA 7A

PARÀMETRE	COND. GRAL.	CONDICIONS PARTICULARS
Posició de l'edificació	Art 87	L'edificació es col·locarà segons l'ocupació relativa definida en aquestes Normes.
Edificació principal i auxiliar	Art 88	-
Planta baixa	Art 89	Les alçades superiors a 4,50 m de llum lliure s'hauran de justificar a través de l'activitat concreta i la integració en l'entorn construït.
Planta soterrani	Art 90	-
Planta pis	Art 91	Les alçades de plantes pis superiors a 4,80 m s'hauran de justificar a través de l'activitat concreta i la integració en l'entorn construït.
Planta coberta	Art 92	-
Planta sotacoberta	Art 93	-
Volum màxim d'un edifici	Art 94	-
Regles sobre mitgeres	Art 95	-
Cossos sortints	Art 96	Prohibits, excepte voladís puntuals i integrats al projecte arquitectònic.
Elements sortints	Art 97	-
Composició de la façana	Art 99	La façana es resoldrà adequada al caràcter urbà del sector en el qual estan ubicades les indústries.

RU 2.5. CONDICIONS D'ÚS DE LA ZONA 7A

Habitatge Unifamiliar	Habitatge Plurifamiliar	Habitatge Rural	Residencial especial	Residencial mòbil	Hoteles
Condic. (1)	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible	Incompatible

Comerç petit	Comerç mitjà	Comerç gran	Oficines i Serveis	Restauració	Recreatiu
Incompatible	Condic. (2)	Incompatible	Compatible	Compatible	Compatible

Magatzems	Indústria I	Indústria II	Indústria III	Educatiu	Assistencial
Compatible	Dominant	Dominant	Incompatible	Compatible	Compatible

Sanitari	Sociocultural	Esportiu	Administratiu	Serveis Tècnics	Estacionament i aparcament
Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible	Compatible

Agrícola	Ramader	Forestal			
Incompatible	Incompatible	Incompatible			

Els diferents condicionants per a cadascun dels usos responen a la necessitat prèvia de justificar que l'ús no crearà distorsions en el teixit edificat, s'integrarà en el conjunt urbà consolidat i no crearà conflicte respecte de l'ús dominant establert pel Pla General per a cada sector, zona o subzona. La justificació que l'ús condicionat és compatible amb la zona o subzona corresponent es realitzarà mitjançant sol·licitud d'informe previ o qualsevol altre document que estableixi l'ordenança corresponent, el qual es resoldrà de conformitat amb les disposicions d'aquest Pla General i les fixades per les ordenances reguladores corresponents.

(1) S'admet tan sols l'ús d'habitatge pel personal de vigilància, conservació o guarda de l'establiment, per a parcel·les de superfície més gran de 2.000 m².

(2) Es consideren compatibles únicament els destinats a la venda al detall de maquinària, elements auxiliars a la indústria i, en general, aquells productes que per les seves dimensions o naturalesa precisen d'àmplies superfícies (automòbils i d'altres vehicles; mobiliari; piscines; materials de construcció i articles de sanejament; articles de ferreteria i jardineria; bricolatge...). restarà subjecte a allò que determini el Pla Territorial Sectorial d'Equipaments Comercials.

RU 2.6. TRANSFORMACIÓ D'ÚS DE LA ZONA 7A

Com a criteri general aquest Pla General preveu el manteniment de les activitats reconegudes en aquesta zona. Això no obstant, en cas de cessament de les activitats, es podrà procedir a una transformació mitjançant el tràmit d'un pla especial de reforma interior amb les limitacions següents:

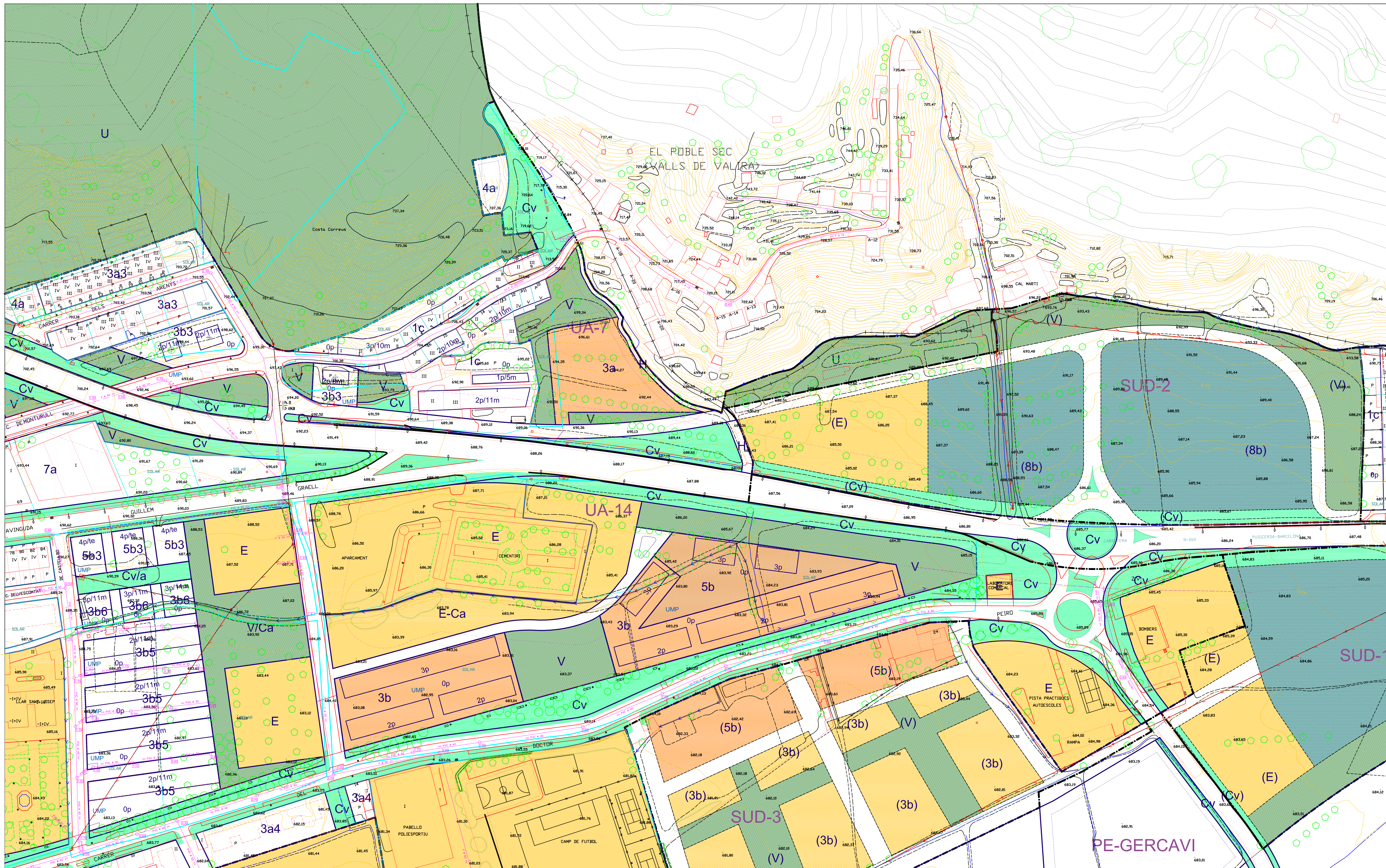
- a) Àmbit:
 - el seu àmbit serà la totalitat d'una unitat de zona.
- b) Objectius:
 - fixar el canvi d'ús.
 - ordenar els volums de la nova edificació.

- definir els espais de cessió per a sistemes.
- c) Condicions d'ordenació, edificació i ús:
 - el coeficient d'edificabilitat bruta del sector serà de 2,00 m²sostre/m²sòl.
 - la densitat màxima d'habitatges bruta no serà superior a 125 hab/ha.
 - es preveurà una cessió obligatòria i gratuïta de sòl per a qualsevol tipus de sistema de 38 m²/habitatge.
 - el sòl d'aprofitament privat s'ordenarà segons el que el Pla General estableix per a la zona d'edificació amb volumetria específica, clau 5b.
- d) Condicions de gestió:
 - el pla especial delimitarà una única unitat d'actuació, que s'executarà pel sistema de compensació.
 - el desenvolupament d'aquest sector comportarà que els propietaris inclosos dins d'aquest es faran càrrec dels costos d'urbanització del sistema viari i del sistema d'espais lliures.
- e) Règim transitori d'edificació i usos:
 - Els edificis i instal·lacions existents dins del sector de reforma estaran a les disposicions generals establertes en el Títol I d'aquestes Normes.

RU 2.7. CONDICIONS DE L'ÚS D'APARCAMENT DE LA ZONA 7A

Regulació particular de l'ús d'aparcament	D'acord amb l'art. 112 i següents de les NNUU
--	---

RU 2.8. PLÀNOL URBANÍSTIC



SISTEMES

1. SISTEMA VIARI
Sistema viari
2. SISTEMA D'ESPALS LLIURES
Sistema de parcs i jardins urbans
Sistema de parcs territorials
Sistema hidrogràfic
3. SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS I SERVEIS TÈCNICS
Sistema d'equipaments comunitaris
Sistema d'infraestructures i serveis tècnics

Clau C
Clau V
Clau U
Clau H
Clau E
Clau S

ZONES

- SECTOR RESIDENCIAL EN EDIFICACIÓ COMPACTA. CLAU 1
Zona del centre històric de La Seu d'Urgell
Zona del centre històric de Castellat
Zona dels barris de vessant de muntanya
- SECTOR RESIDENCIAL EN EXAMPLE. CLAU 2
Zona d'exemple en illa tancada
Zona d'exemple en illa oberta
- SECTOR RESIDENCIAL EN EDIFICACIÓ EN FILERA. CLAU 3
Zona d'edificació en filera desenvolupada
Zona d'edificació en filera tradicional
- SECTOR RESIDENCIAL EN EDIFICACIÓ UNIFAMILIAR AÏLLADA. CLAU 4
Zona d'edificació unifamiliar aïllada en parcel·la petita
Zona d'edificació unifamiliar aïllada en parcel·la mitjana
Zona d'edificació unifamiliar aïllada en parcel·la gran
- SECTOR RESIDENCIAL EN EDIFICACIÓ PLURIFAMILIAR OBERTA. CLAU 5
Zona d'edificació plurifamiliar amb espais lliures
Zona d'edificació plurifamiliar amb volumetria específica

Clau 1a
Clau 1b
Clau 1c
Clau 2a
Clau 2b
Clau 3a
Clau 3b
Clau 4a
Clau 4b
Clau 4c
Clau 4d
Clau 5a
Clau 5b

- SECTOR RESIDENCIAL EN CONJUNTS UNITARIS. CLAU 6
Zona de conjunts unitaris de baixa densitat
Zona de conjunts unitaris plurifamiliars
- SECTOR INDUSTRIAL. CLAU 7
Zona d'indústria urbana
Zona d'indústria entre mitgeres
Zona d'indústria aïllada
- SECTOR DE SERVEIS TERCIARIS-LOGÍSTICS. CLAU 8
Zona de serveis terciaris-logístics existents
Zona de serveis terciaris-logístics de nova creació
- SECTOR D'ACTIVITATS AGRÍCOLA-RAMADERES I FORESTALS. CLAU 9
Zona de sòl protegit de valor agroforestal
Zona de sòl protegit de valor forestal
Zona d'entorn rural
Zona d'entorn paisatgístic
- Zones preferents a detallar

Clau 6a
Clau 6b
Clau 7a
Clau 7b
Clau 7c
Clau 8a
Clau 8b
Clau 9a
Clau 9b
Clau 9c
Clau 9d

CONDICIONS D'EDIFICACIÓ I PARÀMETRES

- Alineació de carrer o vial
— Alineació d'edificació. Ocupació predeterminada
— Fondària edificable. Carrer d'alçada
4p Nombre de plantes màxim referent a carrer o parcel·la
Condicions de pati (B): Pati davant i posterior de parcel·la:
0p Pati lliure d'edificació
0p Pati lliure d'edificació, amb ús públic
1p Pati amb ocupació total
- Separació mínima a l'alineació de carrer o vial
--- Ocupació màxima relativa
--- Pòrtex. Pas lliure en planta baixa
--- Línia de protecció de sistemes
--- Canals i rocs

RÈGIM DE SÒL

- Límit de classificació
— Límit de qualificació
— Límit indicat de qualificació
- CLASSIFICACIÓ DEL SÒL
SU Sòl Urbà
Suble Sòl Urbanitzable
FNU Sòl No Urbanitzable

DESENVOLUPAMENT I EXECUCIÓ

- Límit de Plans Paricals: SUD
--- Límit de Plans Especials: PE
--- Límit d'Unitat d'Actuació: UA
--- Límit d'Unitat Mínima de Projecte: UMP

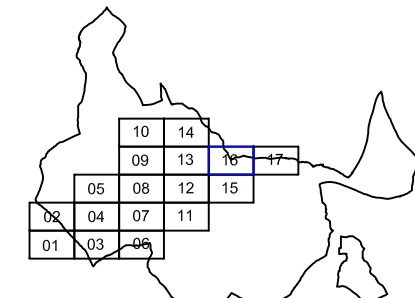
ALTRES

- Límit d'Àrea de Protecció Arqueològica
--- Béns Culturals d'Interès Nacional
--- Béns Culturals d'Interès Local
--- Elements Inventariats
--- Protecció dels elements exteriors de les façanes

AJUNTAMENT DE LA SEU D'URGELL. OFICINA DEL PLA. AGOST 2002

5.16 ORDENACIÓ DETALLADA DEL SÒL URBÀ. E: 1/1.000

PLA GENERAL D'ORDENACIÓ DE LA SEU D'URGELL
REVISIÓ DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ DE 1980
Text Reforç que incorpora les prescripcions fixades per l'acord de la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida en sessió del 10.07.2002



EA. ANÀLISI DE L'ESTAT ACTUAL

EA 1. ANÀLISI DE L'ENTORN

EA 1.1. SITUACIÓ

La nau industrial es troba situada en una de les entrades principals de la Seu d'Urgell que enllaça amb la carretera nacional N-260 direcció Puigcerdà. Aquesta situació, es troba a la part nord-est del poble.

L'emplaçament d'aquesta nau, està delimitada per l'avinguda Guillem Graell i pel carrer de Monturull. L'entrada principal i única es fa a través de l'avinguda, tot i que hi ha una entrada per a vehicles pel carrer Monturull en la part de la nau on estan instal·lats els Agents Forestals de la Generalitat de Catalunya. A part d'aquests dos carrers, la finca també queda delimitada per la nacional N-260 en la xona del pati exterior d'aquesta.

Degut a que l'avinguda Guillem Graell és l'avinguda principal de la Seu d'Urgell, aquesta és una zona de gran circulació i trànsit causant una gran accessibilitat per a qualsevol tipus de vehicle. Per la part superior d'aquesta nau, hi trobem el petit barri del Poble Sec i, per la part inferior, s'hi troba una de les últimes ampliacions de la Seu d'Urgell.





GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
3612803CG7931S0001RM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 71

25700 LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

USO PRINCIPAL

Industrial

AÑO CONSTRUCCIÓN

1989

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

514

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 71

LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

514

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

856

TIPO DE FINCA

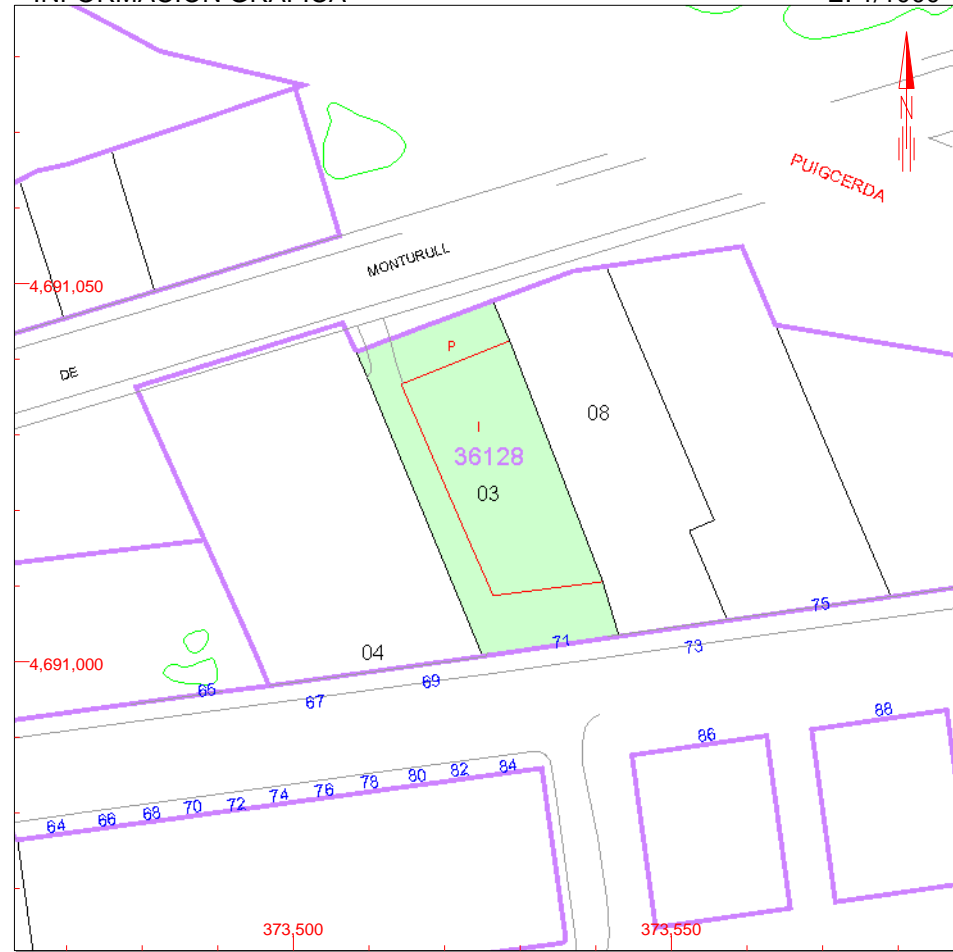
Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	1	00	01	494
OFICINA	1	00	02	20

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/1000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

373,550 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Martes , 2 de Julio de 2019



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
3612808CG7931S0001EM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 73

25700 LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

USO PRINCIPAL

Industrial

AÑO CONSTRUCCIÓN

1989

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

548

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 73

LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

548

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

754

TIPO DE FINCA

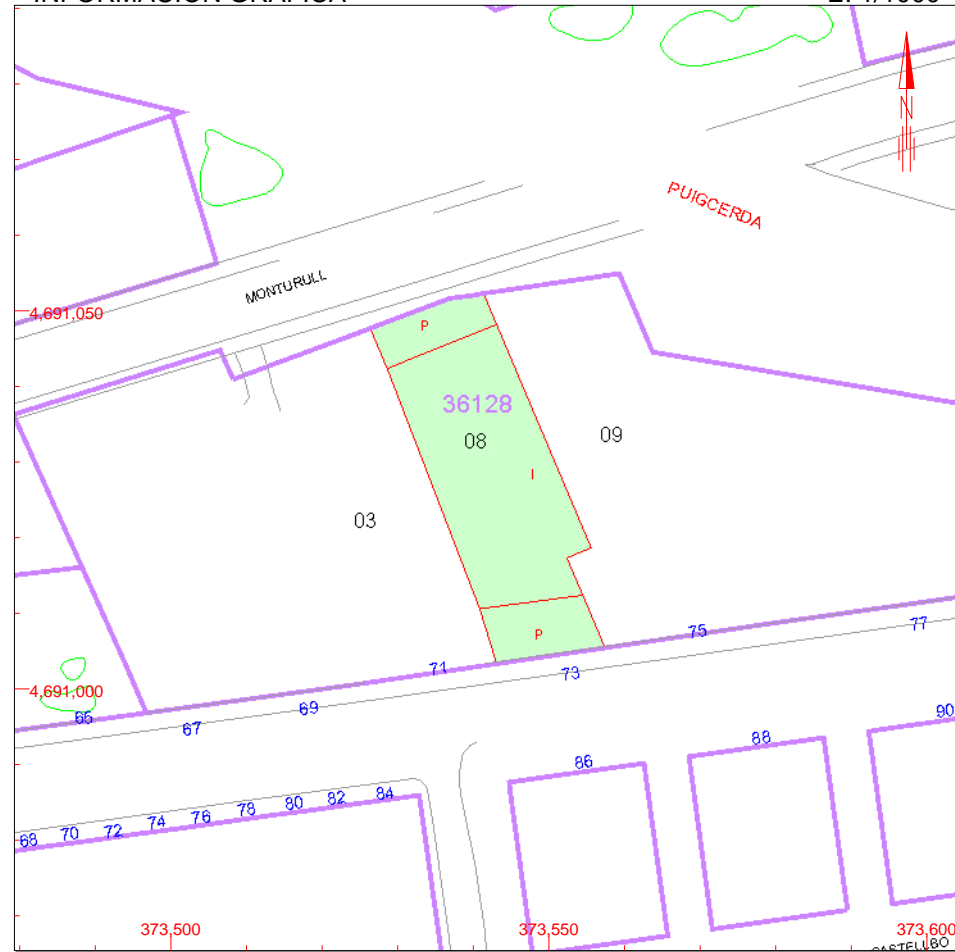
Parcela construida sin división horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	00	01	528
OFICINA	1	00	02	20

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/1000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

373.600 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Martes , 2 de Julio de 2019



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

3612809CG7931S0001SM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 75

25700 LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

USO PRINCIPAL

Industrial

AÑO CONSTRUCCIÓN

1989

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

657

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 75

LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

657

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

930

TIPO DE FINCA

Parcela construida sin división horizontal

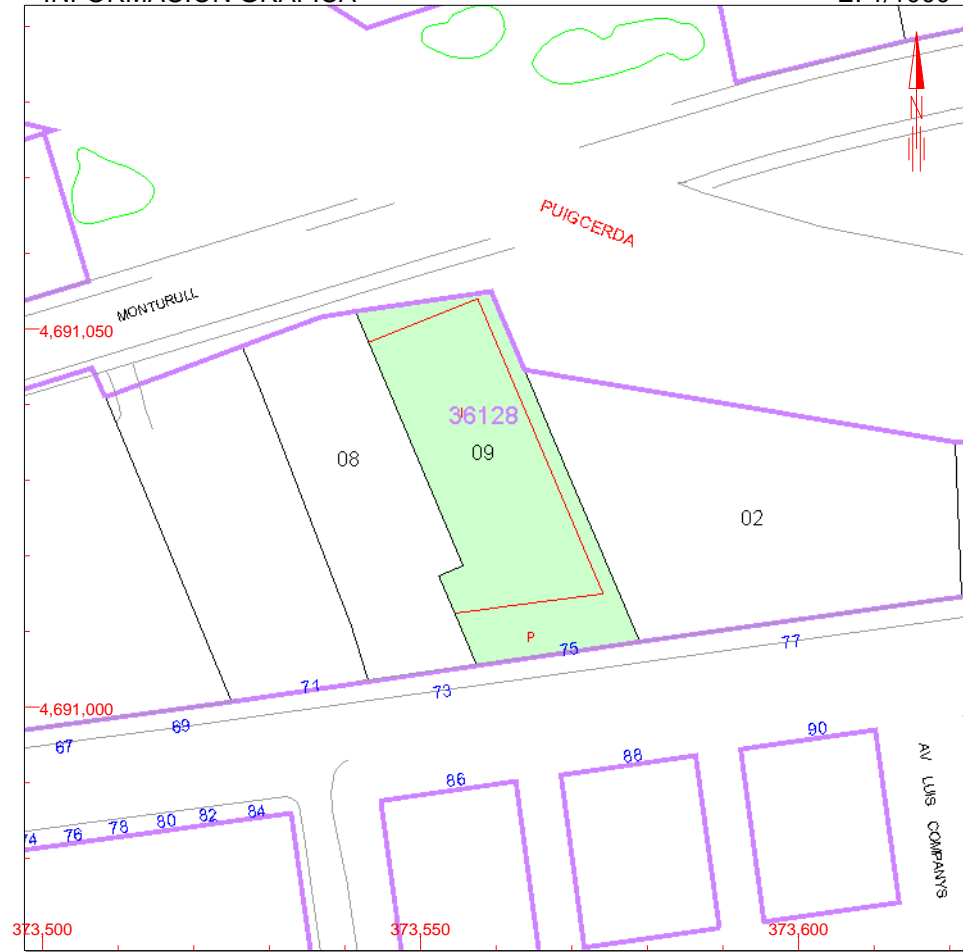
CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	00	01	637
OFICINA	1	00	02	20

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/1000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

373,600 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Martes , 2 de Julio de 2019



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATÁSTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
3612802CG7931S0001KM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 77

25700 LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

USO PRINCIPAL

Comercial

AÑO CONSTRUCCIÓN

2002

COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN

100,000000

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

234

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN

AV GUILLEM GRAELL 77

LA SEU D'URGELL [LLEIDA]

SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]

234

SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]

1.387

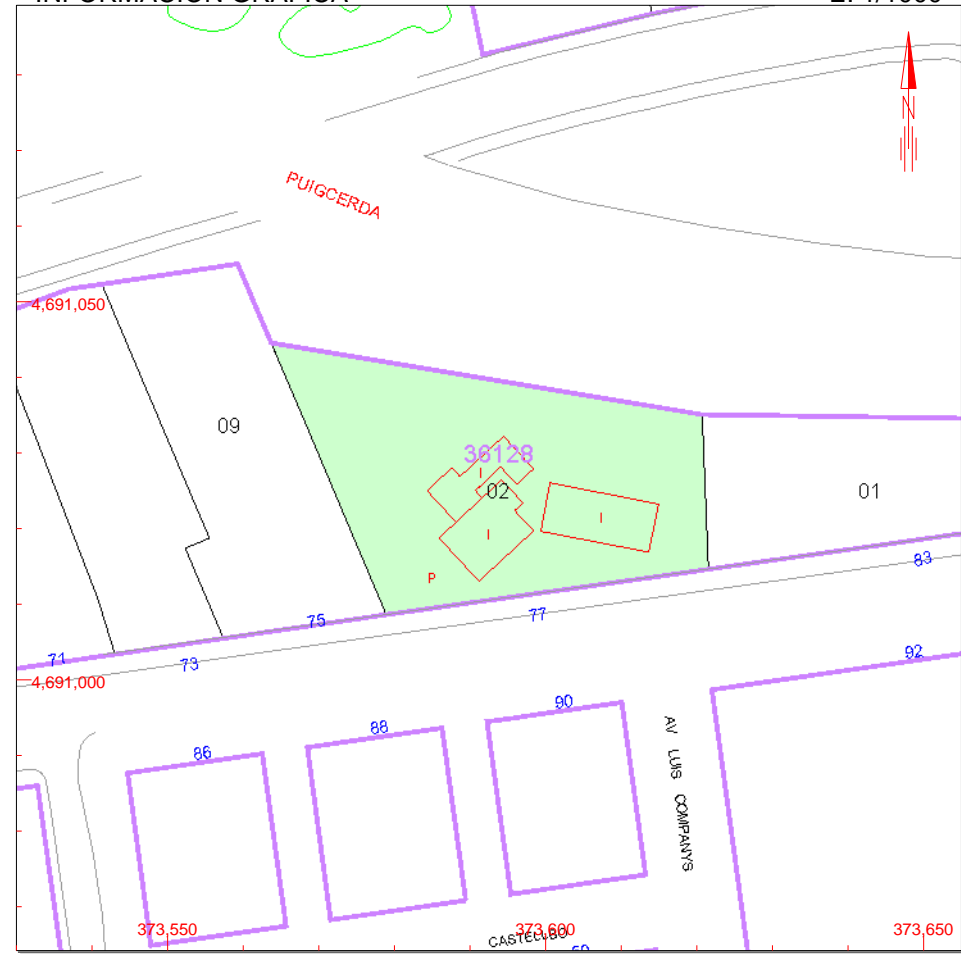
TIPO DE FINCA

Parcela construida sin división horizontal

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/1000



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

373,650 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89

- Límite de Manzana
- Límite de Parcela
- Límite de Construcciones
- Mobiliario y aceras
- Límite zona verde
- Hidrografía

Martes , 2 de Julio de 2019

EA 1.2. MARC GEOLÒGIC

La Depressió de la Seu d'Urgell és la fosa neògena més occidental dels Pirineus Orientals i la seva morfologia és molt complexa. La Serralada axial en aquest sector dels Pirineus Orientals està formada per materials Cambro-Ordovicians, principalment esquistos i pissarres de metamorfisme de contacte.

El substrat paleozoic presenta una elevada esquistositat i fracturació tectònica.

La fosa neògena es troba reblerta de materials miocens, principalment lutites vermelles amb nivells mètrics intercalats de conglomerats.

L'acció posterior de la confluència dels rius Segre i Valira fa que la ciutat es trobi directament emplaçada sobre la interdigitació d'antics meandres i terrasses quaternàries. Segons la cartografia geològica a escala 1:5.000 de l'Institut Geològic de Catalunya, la zona d'estudi es troba sobre una unitat al·luvial (QPHcs) de potència considerable.



Sorres, argiles i graves

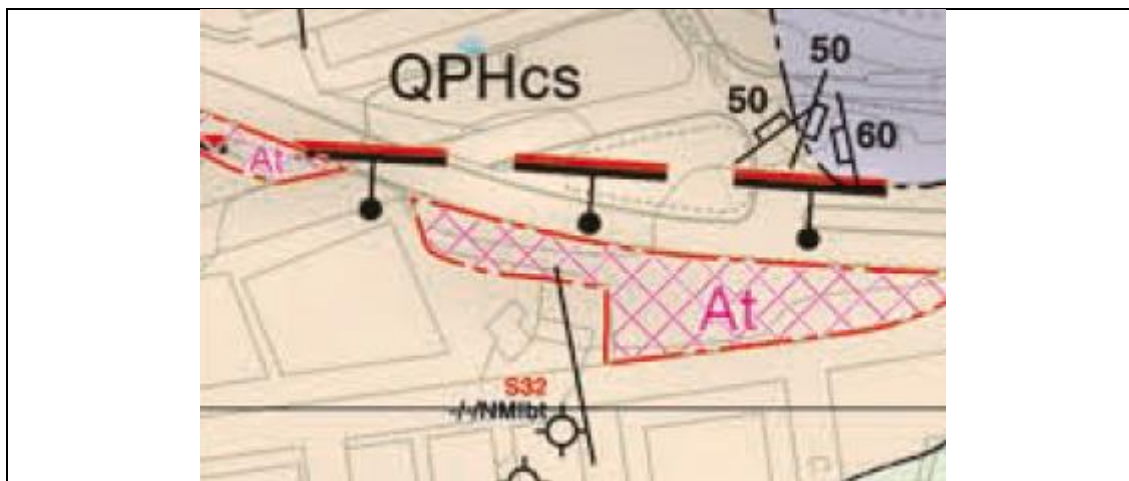
Dipòsit format per sediments molt heteromètrics amb predomini de sorres i argiles i un conjunt variable de fracció de mida grava. Les sorres i les argiles constitueixen la matriu del dipòsit, que oscil·la entre el 40 i el 60% del total. Les graves són heteromètriques, la mida dels clasts oscil·la entre 0,5 i 6 cm amb una moda de 2cm, però alguns poden arribar a tenir 0,5 m de diàmetre. Presenten baix grau d'arrodoniment, d'angulosos a subangulosos. La seva composició és de gresos i pelites en zones pròximes al basament cambroordovicià i són poligènics quan provenen del substrat neogen o de terrasses fluvials quaternàries. Internament els clasts es troben desorientats en general, però poden presentar un llitatge a favor del pendent amb una inclinació d'uns 15°. En conjunt, aquesta unitat presenta coloracions diverses: marró, vermellós, grisenc, ocre o blanquinós. Es troba àmpliament representada en l'àmbit del full, es localitza majoritàriament al peu dels materials granulars, de consistència mitjana a rígida però en general no presenten problemes de ripabilitat. El grau d'humitat va de mitjà a alt i la plasticitat varia de baixa a mitjana. Aquests dipòsits procedeixen de la degradació dels relleus adjacents i tendeixen a suavitzar el pendent dels vessants sobre els quals es dipositen. La part superior d'aquests dipòsits es pot trobar afectada per fenòmens de solifluxió, per processos de re mobilització i rentatge i per escolament laminar. S'atribueixen al Plistocè i l'Holocè.

A part d'això, en el pati exterior de la parcel·la, s'hi troba una unitat de Antropocè (At).



Terraplenaments d'obres viàries

Aquesta zona consisteix en terraplenaments d'obres viàries. Aquest, és un terreny terraplenat o reblert en el qual s'hi emplaça un vial, en aquest cas és la variant de la N-260



EA 1.3. ANÀLISI VOLUMÈTRIC

Pel que fa al conjunt d'edificis que hi ha al voltant de la nau, predominen les cases adossades de Planta Baixa + dos plantes. També es troben altres tipus d'edificacions:

- Habitatges Plurifamiliars de PB + 4
- Comissaria dels Mossos d'Esquadra de PB + 2
- Centre Esportiu de PB + 1

L'edifici objecte d'aquest projecte, és un únic volum dividit en 3 naus. Les zones d'oficines estan formades per Planta Baixa + Planta Primera i, el resto de les naus, és de doble espai aconseguint una altura superior als 6m.

EA 1.4. ANÀLISI FUNCIONAL I DE SERVEIS

La nau es troba situada en una zona exterior de la Seu d'Urgell la qual està destinada principalment a ús residencial en la qual només hi ha habitatges. Els comerços i restaurants, es troben al centre de la Seu d'Urgell a 5 minuts caminant. Tot i estar a l'exterior, al tractar-se d'un poble petit, es pot accedir sense dificultats i de manera ràpida a qualsevol zona caminant.

D'entre els serveis més importants de la zona destaquen:

- Comissaria dels Mossos d'Esquadra
- Centre esportiu
- Auto Especialitats Rúbio (nau industrial 2 i 3)
- Agents Rurals de la Generalitat de Catalunya (nau industrial 1)
- AutoRàpid (nau industrial 1)
- Pavelló Esportiu
- La Llar de Sant Josep

EA 2. ESTAT ACTUAL DE L'EDIFICI

EA 2.1. INTRODUCCIÓ HISTÒRICA DE L'EDIFICI

El solar, format per tres naus i un pati exterior, forma part d'un petit negoci familiar el qual està format per un taller mecànic, un petit concessionari, un taller de revisions de tacògrafs i un rentador de cotxes.

Anteriorment, aquesta nau va estar dedicada exclusivament a magatzem de begudes.

EA 2.2. DESCRIPCIÓ GENERAL

La nau industrial objecte d'aquest projecte executiu, té una forma trapezoidal i és divideix en tres naus: nau 1, nau 2 i nau 3. A part de les tres naus, la finca disposa d'un pati exterior on s'hi aparquen cotxes i camions juntament amb un rentador de cotxes. Aquest pati exterior, separa la nau industrial del rentador.

Pel que fa a la **Nau 1**, aproximadament 514,07m² de superfície construïda, actualment està ocupada pels Agents Forestals de la Generalitat de Catalunya i per un petit taller mecànic d'automoció (AutoRàpid). La zona dels Agents Forestals, consta d'unes oficines situades a planta primera i d'un aparcament de doble espai assolint una altura superior als 6m. La zona del petit taller, consta d'una petita oficina a planta baixa i de la zona de reparació ocupant el doble espai fins als 6m d'alçada.

La **Nau 2** i la **Nau 3**, estan unides formant una única nau amb una superfície construïda de 458,50m² i 657,05m² respectivament. Les dues naus comparteixen un nucli d'oficines que consta de planta baixa + planta primera.

En la **Nau 2**, hi trobem tres oficines amb una alçada inferior als 3m i, el resto de la nau, és utilitzada com a taller mecànic i té una alçada superior a 6m.

En la **Nau 3**, hi ha la zona de planxa i pintura amb una cabina de pintura per a vehicles, la exposició de vehicles nous de la marca Opel amb una alçada inferior a 3m i, just al damunt d'aquesta, s'hi troba el magatzem de recanvis de peces per als vehicles.

Cadascuna de les 3 naus, disposa de zona exterior tant en la part davantera com en la part posterior. Les zones davanteres serveixen d'aparcament per a cadascuna de les naus. La nau 2 i 3 comparteixen aquesta zona exterior. En canvi, la zona exterior de la Nau 1, només és utilitzada com a aparcament pel taller mecànic.

Pel que fa a la zona posterior, la Nau 1 disposa d'una rampa per tal d'accedir al pàrquing dels Agents Rurals. En canvi, per a les Naus 2 i 3, aquesta zona posterior serveix de petit magatzem i de acopi de materials.

Es tracta d'una construcció de base trapezoidal amb una façana continua en tot el seu perímetre formada per elements de gran format de formigó prefabricat.

La façana principal disposa de tres obertures principals: una primera obertura per al petit taller mecànic de la Nau 1, una segona obertura per al taller mecànic de la Nau 2 i una tercera obertura per a l'exposició de cotxes nous de la marca Opel. Aquesta façana, també disposa d'obertures per a les finestres de la zona d'oficines que comparteixen la Nau 2 i la Nau 3.

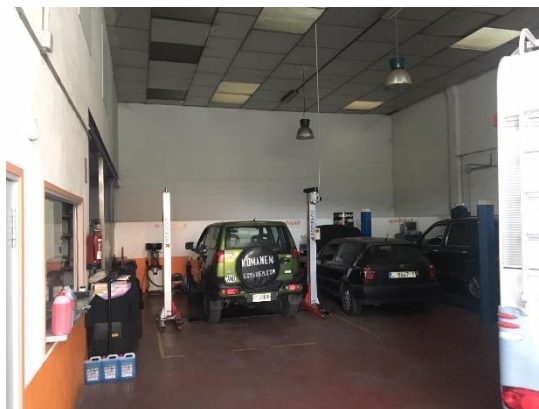
La façana posterior, disposa de dues obertures: una primera obertura en la Nau 1 per a l'entrada dels cotxes al pàrquing dels Agents forestals i una segona obertura en la Nau 2 per a poder accedir a la zona posterior d'aquesta.

La nau queda tancada en la part superior per una coberta inclinada de dents de serra no transitable.

EA 3. DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA DE L'ESTAT ACTUAL



Façana principal NAU 1



Interior NAU 1 (taller mecànic AutoRàpid)



Façana lateral NAU 1



Façana posterior NAU 2 i NAU 3 (taller mecànic OPEL)



Façana principal NAU 2 (taller mecànic OPEL)



Façana principal NAU 3 (concessionari OPEL)



Interior NAU 2 (taller mecànic OPEL)



Interior NAU 3 (concessionari OPEL)



Pati exterior



Pati posterior NAU 2 i NAU 3



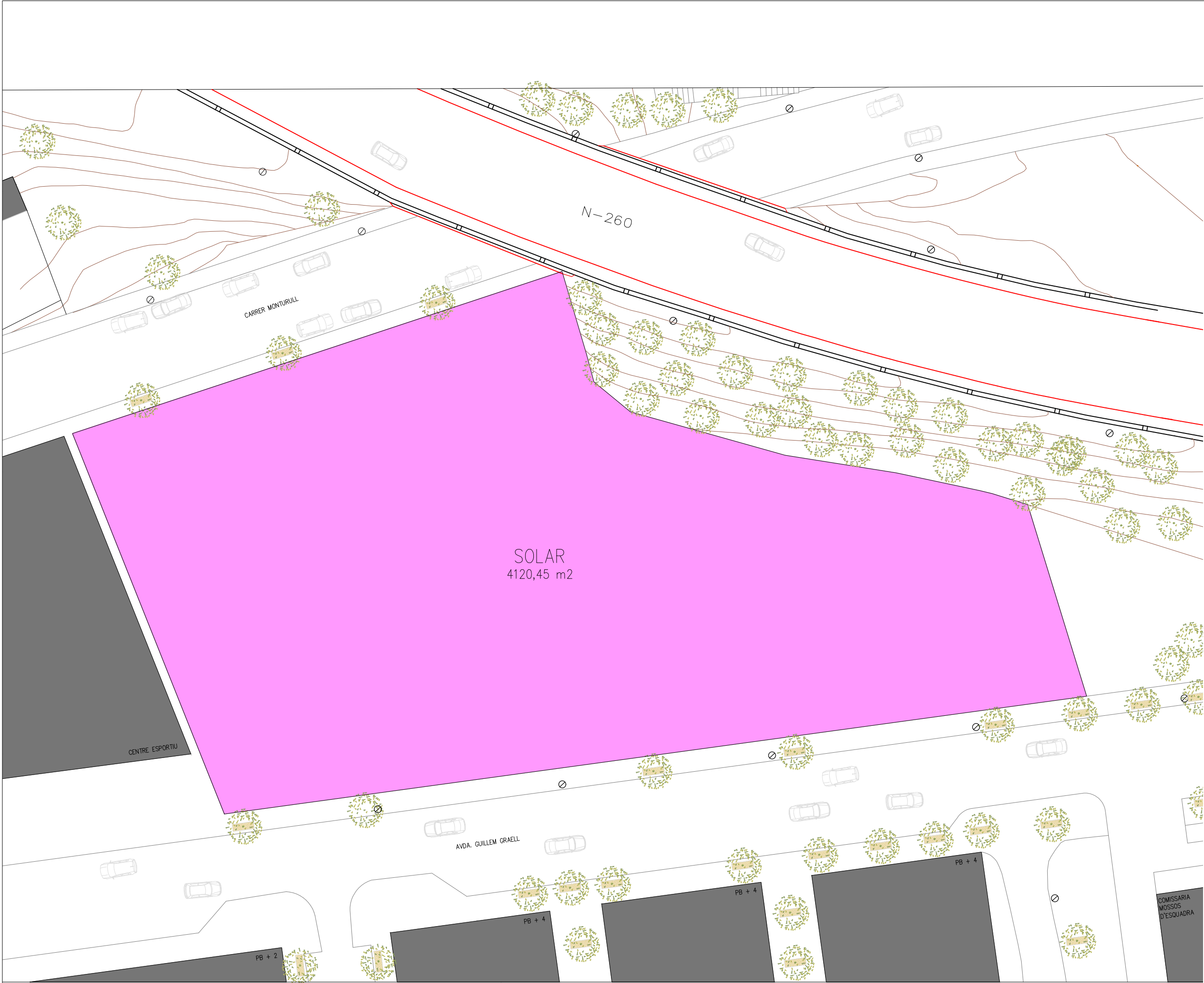
Coberta



Rentador de cotxes

EA 4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE L'ESTAT ACTUAL (Plànols)

- EA 4.1. SUPERFÍCIE SOLAR
- EA 4.2. SUPERFÍCIE NAUS
- EA 4.3. COBERTA
- EA 4.4. PLANTA BAIXA
- EA 4.5. PLANTA PRIMERA
- EA 4.6. FAÇANA PRINCIPAL I FAÇANA POSTERIOR
- EA 4.7. FAÇANES LATERALS
- EA 4.8. SECCIONS



EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: EMLAÇAMENT
SUPERFÍCIE SOLAR

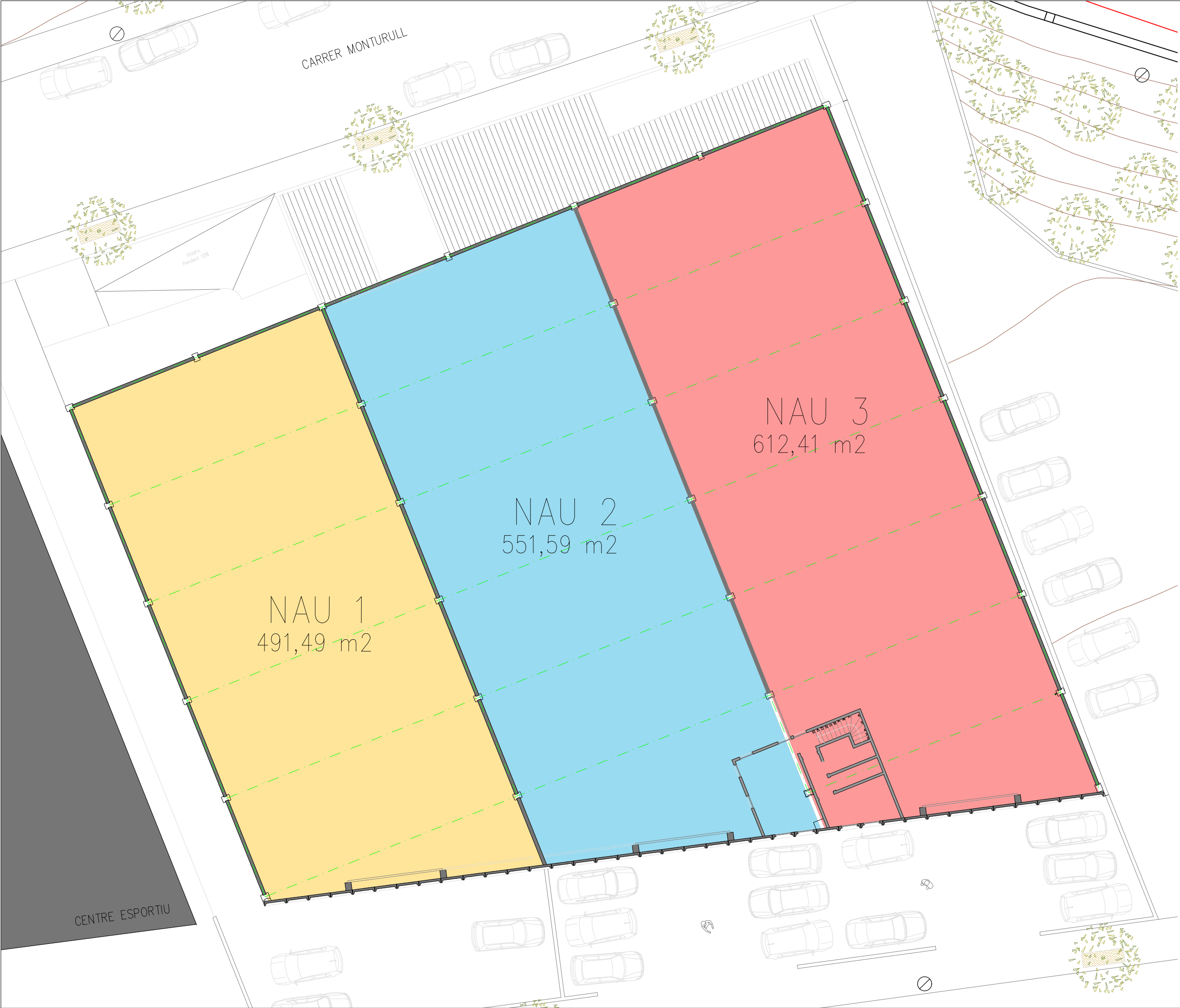
ESCALA: 1/400
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 1

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: EMLAÇAMENT
SUPERFÍCIE NAUS

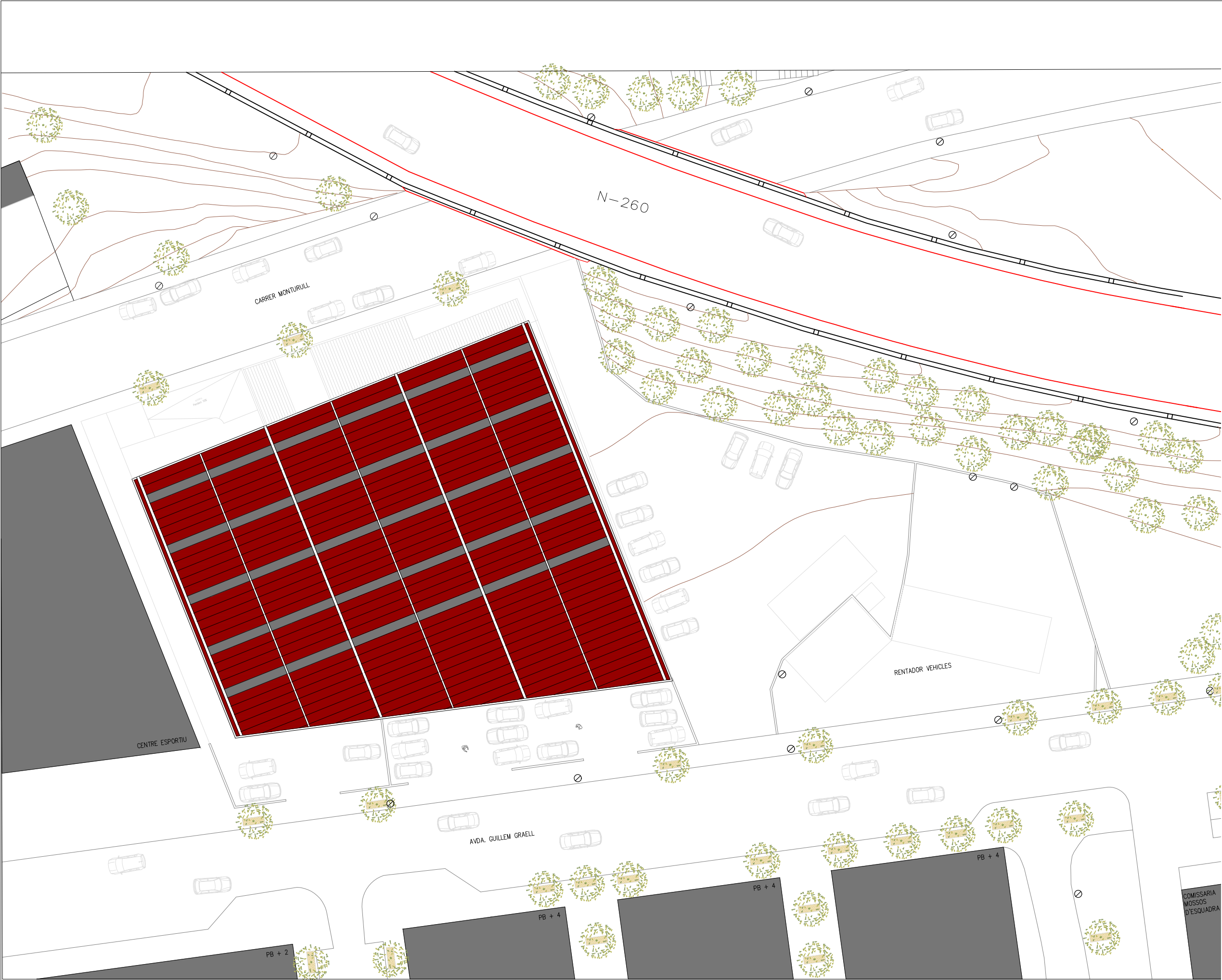
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 2

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA:	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



EXP. : TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ : LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : EMPLAÇAMENT
COBERTA

ESCALA : 1/400
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 3

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA :

Guillem Rúbio Buchaca



EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL
PB

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 4

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



CENTRE ESPORTIU

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL
P1

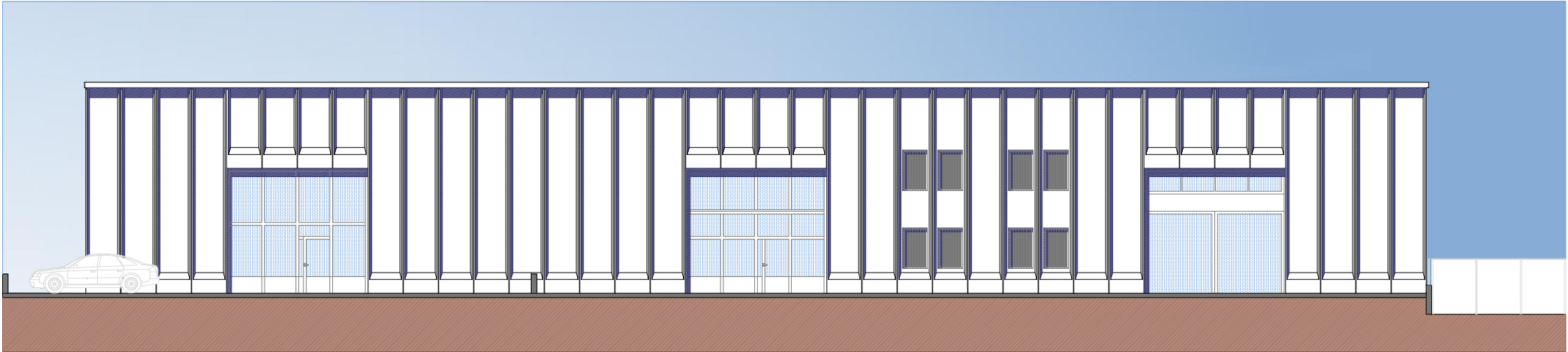
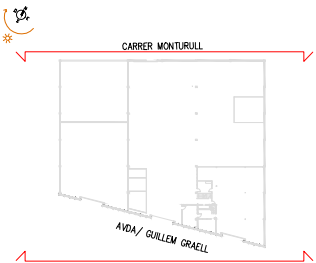
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 5

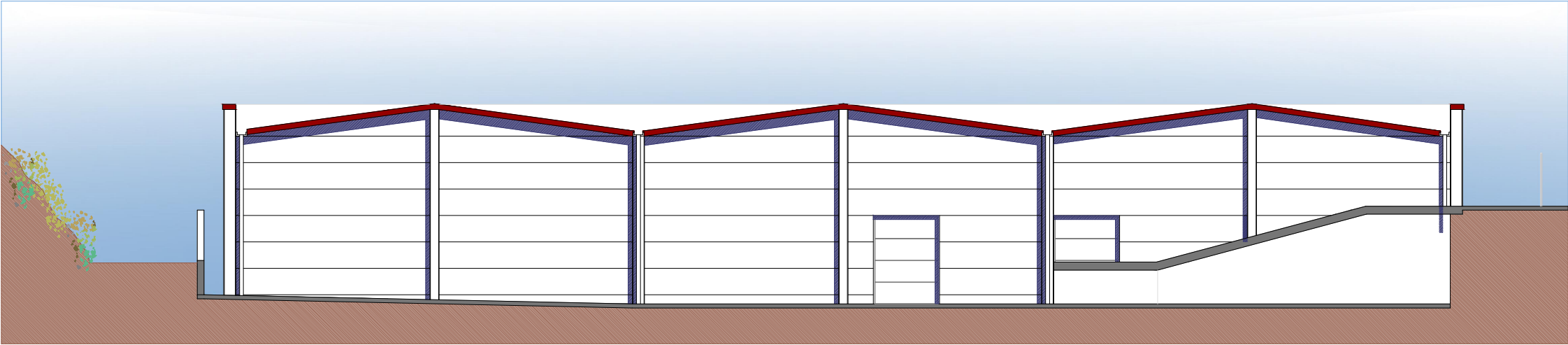
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



FAÇANA PRINCIPAL AVDA. GUILLEM GRAELL



FAÇANA POSTERIOR CARRER MONTURULL

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : ESTAT ACTUAL
FAÇANES

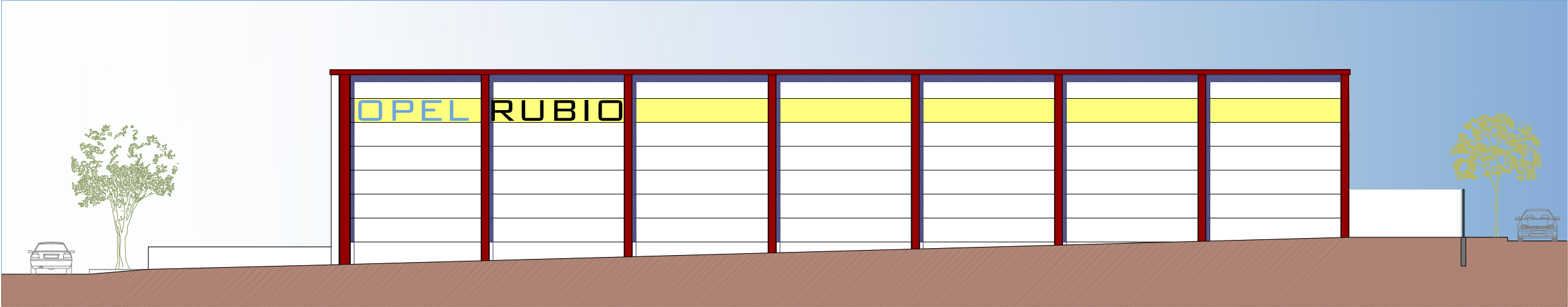
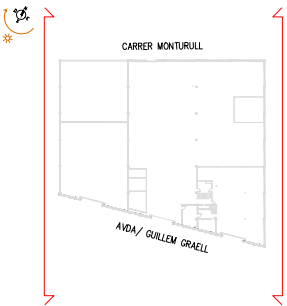
ESCALA : 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 6

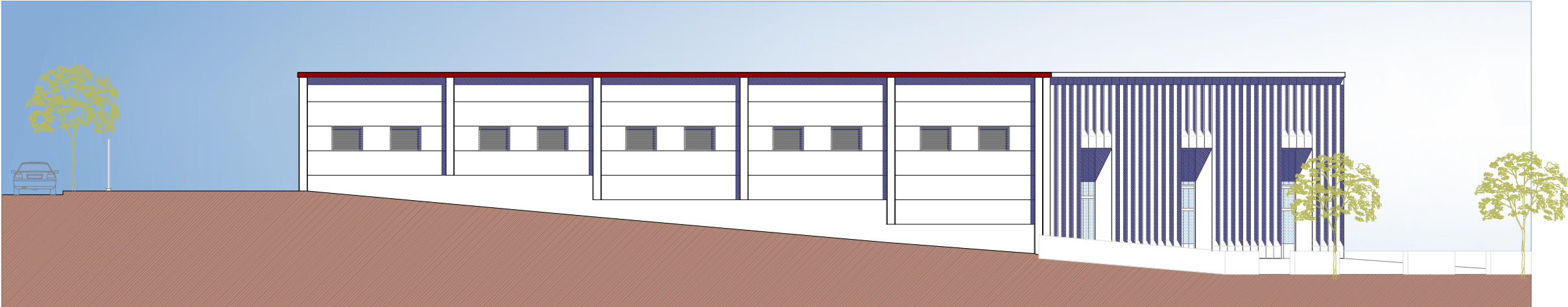
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



FAÇANA LATERAL DRETA



FAÇANA LATERAL ESQUERRA

EXP. : TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : ESTAT ACTUAL
FAÇANES

ESCALA : 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 7

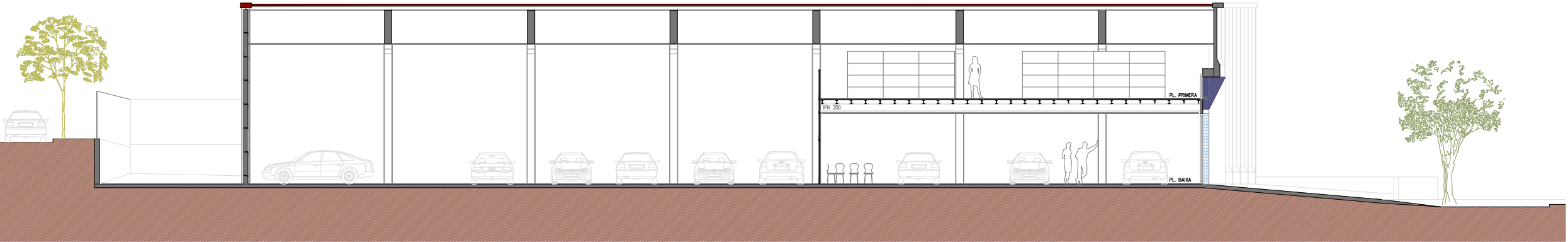
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA :	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RUBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA :

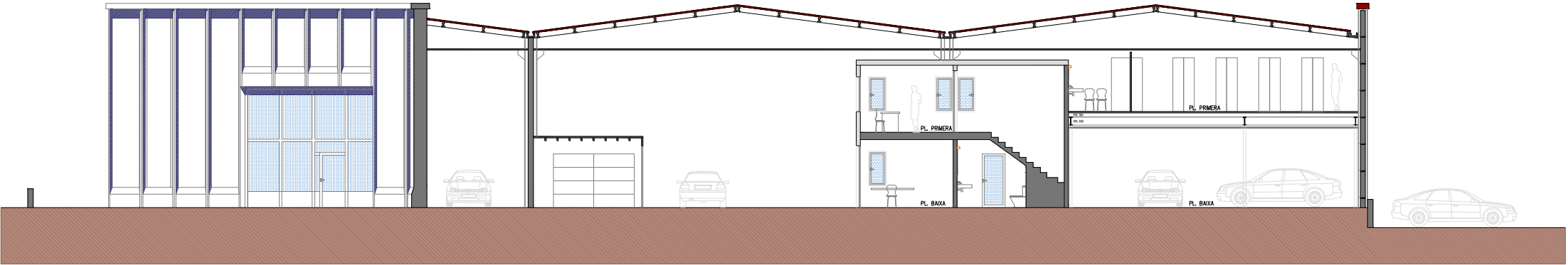
Guillem Rúbio Buchaca



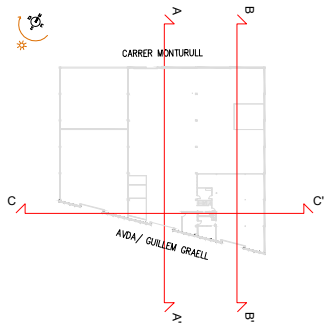
SECCIÓ A - A'



SECCIÓ B - B'



SECCIÓ C - C'



EXP. : TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ : LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : ESTAT ACTUAL
SECCIONS

ESCALA : 1/200

DATA : SETEMBRE 2019

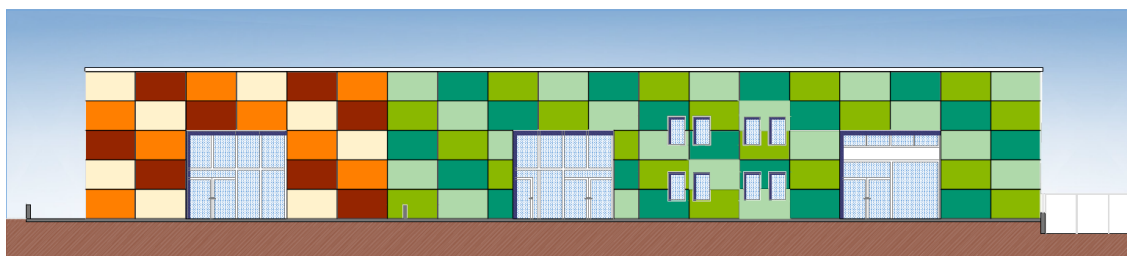
NÚM PLÀNOL : 8

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca

MEMÒRIA



ÍNDEX

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA	38
MD 1. AGENTS QUE INTERVENEN	38
MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA.....	38
MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.....	38
MD 4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA	42
MD 4.1. CONDICIONS D'ÚS DE LA ZONA 7a.....	42
MD 4.2. CONDICIONS DE L'ÚS D'APARCAMENT DE LA ZONA 7a	42
MD 5. DESCRIPCIÓ DE LA GEOMETRIA DE L'EDIFICI	43
MD 6. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES DE L'EDIFICI	44
MD 6.1. FONAMENTACIÓ	44
MD 6.2. ESTRUCTURA.....	44
MD 6.3. ENVOLVENT	45
MD 6.4. COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS	48
MD 6.5. SISTEMES DE CONDICIONAMENT	50
MD 7. PRESTACIONS DE L'EDIFICI	52
MD 7.1. LIMITACIONS D'ÚS	58
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	59
MC 1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	59
MC 1.1. ESTUDI DE PATOLOGIES DE L'EDIFICI EXISTENT	59
MC 1.2. MOVIMENT DE TERRES	59
MC 2. ENDERROCS	60
MC 3. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI	67
MC 4. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	67
MC 5. SISTEMA ENVOLVENT	67
MC 5.1. COBERTA	67
MC 5.2. TANCAMENTS.....	67
MC 5.3. CARPINTERIA EXTERIOR	67
MC 5.4. PROTECCIONS	68
MC 5.5. AÏLLAMENTS.....	68
MC 6. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ	68
MC 6.1. COMPARTIMENTACIÓ FIXA	68
MC 6.2. COMPARTIMENTACIÓ MÒBIL	69
MC 7. SISTEMA D'ACABATS.....	69
MC 7.1. PAVIMENTS I SÒCOLS.....	69
MC 7.2. FALSOS SOSTRES	73
MC 7.3. REVESTIMENTS.....	75
MC 7.4. PINTURES	76

MC 8. SISTEMA D'ACONDICIONAMENT AMBIENTAL	76
MC 9. EQUIPAMENT I URBANITZACIÓ	77

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. AGENTS QUE INTERVENEN

Promotor:	Albert Oriol Castell Casol.
Projectista:	Guillem Rúbio Buchaca.

MD 2. INFORMACIÓ PRÈVIA

Antecedents i condicionants de partida:	La nau industrial del present Projecte s'ha canviat d'ús per necessitats de remodelació d'aquest edifici. La fonamentació i l'estructura d'aquesta nau industrial JA ESTÀ EXECUTADA.
Emplaçament:	Avda/ Guillem Graell, 71-75. La Seu d'Urgell (Lleida)
Entorn físic:	L'edifici es troba situat en una zona residencial on predomina els habitatges unifamiliars de PB+2pp. També hi trobem habitatges plurifamiliars de PB+3pp.
Normativa Urbanística:	Pla General Municipal d'Ordenació de La Seu d'Urgell, text refós 10/07/02.
Dades de l'edifici existent:	L'estructura de l'edifici JA ESTÀ EXECUTADA, segons els criteris i normatives descrites en el projecte visat. S'han realitzat petites modificacions per adaptar l'edifici al seu nou ús degut a les noves necessitats descrites en la memòria descriptiva.

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Descripció general:	La nau industrial objecte d'aquest projecte executiu, te una forma trapezoidal i és divideix en tres naus: nau 1, nau 2 i nau 3. A part de les tres naus, la finca disposa d'un pati exterior on s'hi aparquen cotxes i camions juntament amb un rentador de cotxes. Aquest pati exterior, separa la nau industrial del rentador. Cadascuna de les naus te dues soles exteriors: una a la part davantera i l'altra a la part posterior de l'edifici. Es tracta d'una nau industrial de més de 6m d'alçada. A l'interior hi trobem volums d'oficines de PB+1 amb 3m d'alçada per cada planta. La façana és continua en tot el seu perímetre presentant quatre grans obertures per a l'entrada i sortida de vehicles. L'estructura de la nau és prefabricada de formigó armat.
----------------------------	--

	<p>El projecte de canvi d'ús no modifica l'estructura ni el volum de l'edifici.</p> <p>Anteriorment, l'edifici estava destinat a un ús industrial com a taller mecànic en la majoria de la superfície i, en petita part, a ús d'oficines.</p>
Programa de necessitats:	Canvi d'ús i adaptació al Programa Funcional
Ús característic de l'edifici i altres usos previstos:	<p>L'ús principal anterior de l'edifici: industrial, passarà a ser d'ús esportiu, d'oci i de restauració.</p> <p>També hi haurà un ús secundari d'aparcament i estacionament.</p>
Programa funcional: Modificacions del projecte	<p>El programa de necessitats que es rep per part de la propietat per a la redacció del present projecte, es la conversió de l'actual nau industrial de tallers mecànics a Centre d'Escalada i a Karting Indoor juntament amb un petit Restaurant.</p> <p>A part de l'ús principal, com a ús secundari, tindrà un ús d'estacionament i d'aparcament ja que hi haurà petit aparcament on actualment es troba el pati exterior.</p> <p>Per adequar la nau industrial al seu nou ús, es realitzaran una sèrie de modificacions en cadascuna de les 3 naus:</p> <p>NAU 1</p> <p>La part de la nau que està ocupada pels Agents Forestals de la Generalitat, continuarà sent ocupada per aquets ja que tenen contracte de lloguer vigent. Un cop acabi aquest contracte, es donarà en aquesta zona un nou canvi d'ús lligat amb el de la resta de la NAU 1.</p> <p>Pel que fa a la part del taller AutoRàpid, s'hi situarà un centre d'escalada. Les modificacions que es duran a terme en aquesta zona seran:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- S'instal·larà un rocòdrom al perímetre de la part principal de la nau. 2.- Es realitzaran excavacions per tal de construir les sabates de fonamentació que subjectin el Rocòdrom. 2.- La recepció es deixarà en el mateix lloc que es troba i es modificarà l'obertura de la paret per a tenir una millor visió a l'hora d'atendre als clients. 3.- S'instal·larà dues zones de vestidors i dutxes, una per als homes i una per les dones. 4.- Es realitzaran canvis en la façana i en la porta principal d'accés. 5.- S'eliminaran els murs delimitadors del pati principal de la nau 6.- Es rebaixarà la cota de la vorera per tal de facilitar l'accés des de l'avinguda.

NAU 2 i NAU 3

Aquestes dues naus treballen conjuntament. Pel que fa a la zona de taller d'Auto Especialitats Rúbio, s'hi situarà el Karting Indoor. Les modificacions que es realitzaran en aquesta zona seran:

- 1.- Es prepararà el paviment per tal de construir-hi la pista dels karts.
- 2.- S'eliminaran tots els paviments i la carpinteria
- 3.- Es modificarà la façana i l'entrada principal a la nau
- 4.- S'eliminaran els murs de bloc de formigó que delimiten el pati davanter de la nau amb la vorera del carrer.
- 5.- Es col·locarà una porta d'entrada nova
- 6.- S'enretiraran panells horitzontals de formigó de la façana posterior.
- 7.- Es modificarà la paret divisòria del taller amb l'exposició de cotxes.

En la zona de concessionari de la marca Opel que hi ha a la NAU 3, s'hi situarà el Restaurant. Per tal de dur a terme aquest canvi, es realitzaran les següents modificacions:

- 1.- Es canviaran els paraments interiors que delimiten aquesta zona
- 2.- S'afegirà una zona on s'hi instal·larà la cuina i un petit magatzem per a guardar-hi els aliments i les begudes.
- 3.- Es modificarà l'entrada i la façana principal.
- 4.- S'enretiraran panells horitzontals de formigó per tal d'augmentar l'entrada de llum natural al recinte.
- 5.- S'afegirà una zona de banys.
- 6.- Es canviarà la barana perimetral d'aquells altell per augmentar la visibilitat.

PATI EXTERIOR

En aquesta zona s'hi trobarà l'aparcament juntament amb dues pistes de pàdel. Els canvis a realitzar seran:

- 1.- Realitzar un moviment de terres per tal de poder pavimentar aquesta zona
- 2.- Pavimentar la zona
- 3.- Retirar l'actual porxo de la zona de tacògrafs

RENTADOR

La zona on hi ha el rentador, els canvis seran mínims per tal de millorar la seva funcionalitat ja que aquest, es mantindrà tal qual com està.

- 1.- Es millorarà l'accés des de l'avinguda rebaixant la cota de la vorera i s'hi col·locaran elements prefabricats de formigó.

	<p>2.- Es modificarà l'actual tanca delimitadora que separa el rentador amb el pati exterior.</p>
<p>Programa funcional: Nou ús esportiu, d'oci i de restauració</p>	<p>NAU 1 Pel que fa a la part d'AutoRàpid, s'hi situarà el centre d'Escalada. En aquesta zona hi haurà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La recepció - Pas a recepció - Un bany per al personal del centre - El Hall - La zona d'escalada - Un vestidor femení - Un vestidor masculí <p>NAU 2 i NAU 3 En la zona de taller, s'hi instal·larà el Karting Indoor que constarà del següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un circuit per a karts amb una longitud de 125 m - Un petit taller de reparació de karts - La sala de cascs i monos - Un bany masculí - Un bany femení i minusvàlids - El hall - La recepció del Karting - La sala de trofeus - El pas 1 - Una sala de preparació per a competicions - Una oficina - Un bany masculí per als treballadors - Un bany femení per als treballadors - Un vestidor per als treballadors <p>NAU 3 (Restaurant) L'exposició de cotxes nous de la marca Opel, es convertirà en un Restaurant on hi haurà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recepció - Menjador amb un aforament de 98 persones - Cuina - Despensa - Bany minusvàlids - Bany masculí - Bany femení

	<p>NAU 3 (Altell) L'altell que hi ha al damunt de l'exposició de cotxes, on està situat el magatzem de recanvis, hi haurà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bar - Zona de descans <p>PATI EXTERIOR L'actual pati exterior passarà a ser una zona d'aparcament on hi haurà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 21 places per a cotxes
Relació amb l'entorn:	<p>Els edificis de l'entorn estan dedicats a habitatges plurifamiliars i unifamiliars majoritàriament. A part d'aquests, s'hi troba una llar d'ancians, la comissaria dels Mossos d'Esquadra i un centre esportiu.</p>

MD 4. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El projecte del canvi d'ús, NO MODIFICA el volum de l'actual edifici ja que la fonamentació, estructura i tancaments estan realitzats. De tal manera que s'ajusta als paràmetres urbanístics descrits en la normativa del Pla General Municipal d'Ordenació de La Seu d'Urgell.

La Nau Industrial forma part del sector PERI-5 (Sector Avinguda Guillem Graell).

CAPÍTOL TRETZÈ, SECTOR INDUSTRIAL. CLAU 7

Zona d'Indústria urbana, clau 7a

1. Comprèn els sòls industrials situats dintre del nucli urbà i en general envoltat de construccions de caràcter residencial.
2. S'identifica en els plànols d'ordenació amb la clau 7a.
3. L'ús general d'aquest sector és l'industrial.

MD 4.1. CONDICIONS D'ÚS DE LA ZONA 7a

Usos compatibles:	<p>DOMINANTS: Indústria I, indústria II,</p> <p>COMPATIBLES: Oficines i serveis, restauració, magatzems, educatiu, assistencial, sanitari, sociocultural, esportiu, administratiu, serveis tècnics, estacionament i aparcament, recreatiu</p> <p>CONDICIONANTS (veure el l'apartat RU Règim Urbanístic) Habitatge unifamiliar, comerç mitjà,</p>
Ús definitiu:	Esportiu, Recreatiu i de Restauració

MD 4.2. CONDICIONS DE L'ÚS D'APARCAMENT DE LA ZONA 7a

Regulació particular de l'ús d'aparcament:	D'acord amb l'art. 112 i següents de les NNUU, hi haurà una plaça de pàrquing per a cada 60m ² o fracció de superfície construïda.
---	---

MD 5. DESCRIPCIÓ DE LA GEOMETRIA DE L'EDIFICI

RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

NAU 1 (Centre d'Escalada)

Superfície construïda total	259,71 m²	Pati davanter	Pati darrera
Superfície útil total	253,59 m²	113,82 m²	0 m²
Hall	30,86	113,82	"pertany als forestals"
WC	3,16		
Pas	2,98		
Recepció	8,40		
Zona d'escalada	162,48		
Vestidor femení	22,90		
Vestidor masculí	22,90		

NAU 2 i 3 (Kàrting Indoor)

Superfície construïda total	998,63 m²	Pati davanter	Pati darrera
Superfície útil total	969,66 m²	102,23 m²	205,35 m²
Taller reparacions	17,35	102,23	205,35
Cascs i monos	12,21		
WC 1	2,55		
WC minusvàlids	4,85		
Kàrting Indoor	827,70		
Hall	30,86		
Recepció	16,82		
Pas 1	7,43		
Sala de trofeus	11,14		
Pas 2	2,25		
Sala de preparació	16,83		
Escales	4,69		
Bany masculí	2,53		
Bany femení	3,80		
Oficina	8,65		

NAU 3 (Restaurant)

Superfície construïda total	219,25 m²	Pati davanter	Pati darrera
Superfície útil total	197,70 m²	148,16 m²	0 m²
Recepció	16,08	148,16	"pertany al Kàrting Indoor"
Menjador	118,32		
WC minusvàlids	4,98		
WC masculí	8,67		
WC femení	11,69		
Cuina	26,95		
Despena	11,01		

NAU 3 (Altell)			
Superfície construïda total	222,05 m ²	Pati davanter	Pati darrera
Superfície útil total	202,04 m ²	0 m ²	0 m ²
Bar	3,80	-	-
Zona descans	198,24		

Geometria de l'edifici:	<p>El solar de l'edifici té una superfície de 4120,45m². La forma del solar queda definida pels carrers que l'envolten. Està envoltat pel carrer Monturull, l'avinguda Guillem Graell i la carretera nacional N-260. La geometria de l'edifici és trapezoidal i ja ha quedat definida per la unitat mínima de projecte segons els paràmetres referits a l'edificació recollits en el Pla General Municipal d'Ordenació de La Seu d'Urgell.</p> <p>La volumetria i la geometria de l'edifici ja està executada i NO S'HA MODIFICAT.</p>
Accessos:	<p>L'accés a l'edifici a les tres naus, es fa a través de l'avinguda Guillem Graell. Aquesta, és l'avinguda principal i travessa transversalment la Seu d'Urgell per la part superior.</p>
Evacuació:	<p>S'assegura una correcta i ràpida evacuació fins a un espai lliure i segur exterior a l'edifici.</p>

MD 6. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES DE L'EDIFICI

MD 6.1. FONAMENTACIÓ

Descripció del sistema:	<p>Fonamentació superficial, resolta mitjançant de sabates aïllades de formigó armat per a la posterior unió amb els pilars de formigó prefabricats (JA ESTÀ REALITZADA).</p>
Descripció general dels paràmetres:	<p>La tipologia i el dimensionat de la fonamentació va venir donada per les característiques del terreny de recolzament, la tipologia de l'edificació (nau industrial prefabricada de formigó armat).</p>

MD 6.2. ESTRUCTURA

Estructura portant:	
Descripció del sistema:	<p>Pòrtics de formigó armat formats per pilars de secció rectangular (45x35cm) i amb una alçada de 5,90 metres.</p> <p>Els pilars dels pòrtics, estan units per encavallades de formigó armat a la part superior d'aquests formant una llum de 15 metres. Damunt d'aquestes encavallades, s'hi troben repartides cada 1,30m, unes biguetes pretesades de formigó armat.</p> <p>Els pòrtics, estan separats els uns dels altres aproximadament 5,60 metres.</p>

	<p>La zona del restaurant, compta amb un forjat intermedi. L'estructura portant d'aquest, està construïda per pilars metàl·lics HEB de base 10x10cm. Aquests, suporten quatre jàsseres IPN 300 de 30x7,2xm. Damunt d'aquestes IPN, cobreixen la llum unes jàsseres IPN 160.</p> <p>Pel que fa a la zona d'oficines de la NAU 1 i 2, l'estructura portant d'aquesta està formada per parets de càrrega de maó perforat amb un grossor de 14cm. Els dos forjats, tant l'intermedi com el superior, són forjats unidireccionals i estan formats per revoltos ceràmics.</p>
Descripció general dels paràmetres:	<p>Per tal d'adoptar aquests sistemes estructurals, es van tenir en compte la tipologia de l'edificació juntament amb la resistència mecànica, l'estabilitat, la seguretat, la durabilitat, l'economia, l'execució constructiva (mòduls prefabricats, ràpida i facilitat).</p> <p>La Nau 2 i 3 consta d'un nucli vertical format per planta baixa + planta primera. Aquest nucli hi aniran destinades les diferents oficines que formaran part del <i>Karting Indoor</i>.</p> <p>Les bases de càlcul adoptades i el compliment de les exigències bàsiques de seguretat s'ajusten als documents bàsics del CTE.</p>
Estructura horitzontal:	
Descripció del sistema:	<p>La unió longitudinal dels pilars HEB 100, està realitzada amb bigues metàl·liques IPN 300. Aquestes rigiditzen l'estructura. Les llums entre aquestes bigues, estan salvades per biguetes metàl·liques IPN 160. La part superior d'aquest sistema, està rematada per taulons de fusta de 5cm de grossor.</p>
Descripció general dels paràmetres:	<p>Per tal de realitzar l'estructura horitzontal es va tenir en compte les sobrecàrregues d'ús de les diferents zones.</p>

MD 6.3. ENVOLVENT

Façana Centre d'Escalada:	
Descripció del sistema:	<p>Tancaments a base de panells prefabricats de formigó armat. En l'edifici hi trobem dos tipologies de tancaments, els horitzontals i els verticals.</p> <p>La façana principal, es resol amb panells de formigó prefabricats verticals, tenen 25cm d'espessor amb aïllament continu, sense ponts tèrmics, col·locats verticalment, amb la cara exterior acabada amb àrid vist. La junta vertical entre els diferents panells, presenta una unió mitjançant encadellat i un segellat amb massilla de poliuretà.</p>

<p>Descripció general dels paràmetres:</p>	<p><u>Seguretat estructural:</u> pes propi i vent.</p> <p><u>Salubritat: protecció davant les humitats.</u> La configuració i les característiques dels elements constructius garantirán una protecció òptima davant la humitat juntament amb un correcte ús de la ventilació.</p> <p><u>Salubritat: evacuació d'aigües.</u> La geometria de l'edifici juntament amb els goterons situats en la part superior de la façana i en les obertures d'aquesta ens asseguraran una correcta evacuació de les aigües en tot el perímetre de l'edifici.</p> <p><u>Seguretat en cas d'incendi:</u> propagació exterior. Resistència al foc EI 120.</p> <p><u>Aïllament acústic:</u> paràmetres determinats per les previsions tècniques.</p> <p><u>Limitacions demanda energètica:</u> s'ha tingut en compte la orientació de l'edifici. La façana principal de l'avinguda Guillem Graell està orientada a Sud. Es tindrà en compte els ponts tèrmics, la transmissió tèrmica dels buits en façana.</p>
<p>Façana Karting Indoor:</p>	
<p>Descripció del sistema:</p>	<p>Tancaments a base de panells prefabricats de formigó armat. En l'edifici hi trobem dos tipologies de tancaments, els horitzontals i els verticals.</p> <p>La façana principal, es resol amb panells de formigó prefabricats verticals, tenen 25cm d'espessor amb aïllament continu, sense ponts tèrmics, col·locats verticalment, amb la cara exterior acabada amb àrid vist. La junta vertical entre els diferents panells, presenta una unió mitjançant encadellat i un segellat amb massilla de poliuretà.</p> <p>Les façanes posterior i lateral, es resolen amb panells horitzontals, tenen un espessor de 18cm formats per dues capes de formigó i un aïllament interior de poliestirè expandit. La junta horitzontal d'aquests, es realitza mitjançant encadellat i un segellat amb massilla de poliuretà.</p>
<p>Descripció general dels paràmetres:</p>	<p><u>Seguretat estructural:</u> pes propi i vent.</p> <p><u>Salubritat: protecció davant les humitats.</u> La configuració i les característiques dels elements constructius garantirán una protecció òptima davant la humitat juntament amb un correcte ús de la ventilació.</p> <p><u>Salubritat: evacuació d'aigües.</u> La geometria de l'edifici juntament amb els goterons situats en la part superior de la façana i en les obertures d'aquesta ens asseguraran una correcta evacuació de les aigües en tot el perímetre de l'edifici.</p> <p><u>Seguretat en cas d'incendi:</u> propagació exterior. Resistència al foc EI 120.</p>

	<p><u>Aïllament acústic:</u> paràmetres determinats per les previsions tècniques.</p> <p><u>Limitacions demanda energètica:</u> s'ha tingut en compte la orientació de l'edifici. La façana principal de l'avinguda Guillem Graell està orientada a Sud. La façana posterior que dona al carrer Monturull està orientada a Nord. La façana lateral que dona al pati exterior on hi ha l'aparcament de vehicles, està orientada a l'Est. Es tindrà en compte els ponts tèrmics, la transmitància tèrmica dels buits en façana.</p>
--	---

Façana Restaurant:

Descripció del sistema:	<p>Tancaments a base de panells prefabricats de formigó armat. En l'edifici hi trobem dos tipologies de tancaments, els horitzontals i els verticals.</p> <p>La façana principal, es resol amb panells de formigó prefabricats verticals, tenen 25cm d'espessor amb aïllament continu, sense ponts tèrmics, col·locats verticalment, amb la cara exterior acabada amb àrid vist. La junta vertical entre els diferents panells, presenta una unió mitjançant encadellat i un segellat amb massilla de poliuretà.</p> <p>La façana lateral, es resol amb panells horitzontals, tenen un espessor de 18cm formats per dues capes de formigó i un aïllament interior de poliestirè expandit. La junta horitzontal d'aquests, es realitza mitjançant encadellat i un segellat amb massilla de poliuretà.</p>
--------------------------------	--

Descripció general dels paràmetres:	<p><u>Seguretat estructural:</u> pes propi i vent.</p> <p><u>Salubritat: protecció davant les humitats.</u> La configuració i les característiques dels elements constructius garantirán una protecció òptima davant la humitat juntament amb un correcte ús de la ventilació.</p> <p><u>Salubritat: evacuació d'aigües.</u> La geometria de l'edifici juntament amb els goterons situats en la part superior de la façana i en les obertures d'aquesta ens asseguraran una correcta evacuació de les aigües en tot el perímetre de l'edifici.</p> <p><u>Seguretat en cas d'incendi:</u> propagació exterior. Resistència al foc EI 120.</p> <p><u>Aïllament acústic:</u> paràmetres determinats per les previsions tècniques.</p> <p><u>Limitacions demanda energètica:</u> s'ha tingut en compte la orientació de l'edifici. La façana principal de l'avinguda Guillem Graell està orientada a Sud. La façana lateral que dona al pati exterior on hi ha l'aparcament de vehicles, està orientada a l'Est. Es tindrà en compte els ponts tèrmics, la transmitància tèrmica dels buits en façana.</p>
--	--

Coberta:	
Descripció del sistema:	<p>Coberta inclinada no transitable de panells Sandwich. La coberta es troba situada a 6 metres d'altura.</p> <p>L'estructura de la coberta es resol mitjançant panells tipus Sandwich amb unes dimensions de 750x100cm i un espessor de 5cm recolzats damunt de biguetes pretensades de formigó amb un cantell de 20cm. Les cares exteriors d'aquest panelat, són de xapa de 0,5mm d'espessor amb recobriment de polièster i el nucli està format per llana de roca d'alta densitat (tipus "M").</p> <p>En la zona del <i>Karting Indoor</i>, del Centre d'Escalada i de l'altell del Restaurant es disposa de lucernaris de carener a canaló intercalades entre els panells Sandwich. Aquets lucernaris es resolen mitjançant plaques de policarbonat cel·lular de 30mm d'espessor.</p>
Descripció general dels paràmetres:	<p><u>Seguretat estructural</u>: pes propi, sobrecàrregues d'ús, sobrecàrregues de neu, vent.</p> <p><u>Salubritat: protecció davant les humitats</u>. El sistema de panells Sandwich i la seva col·locació garanteixen la impermeabilització i estanqueïtat del sistema. Els tapajunts per tapar els cargols de fixació dels panells amb l'estructura de formigó i el remat del carener, eviten possibles filtracions d'aigua</p> <p><u>Salubritat: evacuació d'aigua</u>. S'assegura una correcta evacuació d'aigua en coberta gràcies als diferents desaigües.</p> <p><u>Seguretat en cas d'incendi</u>: resistència al foc EI 60.</p> <p><u>Seguretat d'utilització</u>: col·locació de línia de vida per a les persones de manteniment d'aquesta coberta.</p> <p><u>Aïllament acústic</u>: es garanteix pel sistema Sandwich.</p>

MD 6.4. COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS

Compartimentacions interiors:	<p>Elements constructius de l'edifici que divideixen el seu interior en recintes independents. Els elements següents compleixen amb les prestacions del Codi Tècnic de l'Edificació. La justificació d'aquest compliment està desenvolupada a la memòria constructiva.</p>
Descripció del sistema	<p><u>Partició entre naus contigües</u>: la paret interior que separa el centre d'escalada del Karting Indoor, es resol mitjançant obra de fàbrica de blocs buits de formigó prefabricat de 40x20x20cm col·locats a cara vista. Resistència al foc EI 120.</p> <p><u>Partició oficines <i>Karting Indoor</i></u>: la compartimentació de les oficines està realitzada amb parets de càrrega d'obra de fàbrica de maó perforat de 14cm d'espessor. Pel que fa a la compartimentació entre el Karting Indoor i el restaurant, està</p>

	<p>realitzada amb bloc de formigó prefabricat de 40x20x20cm. El trasdossat d'aquesta paret, està format per obra seca amb sistema autoportant de plaques de guix laminat. La subestructura serà d'acer galvanitzat amb canals de 68mm, fixada amb cargols interposant una junta elàstica als perímetres i anirà plena amb llanda de roca. Aquests trasdossats tindrà una única placa de 15mm. Es col·locaran plaques hidròfugues en les sales humides i ignifugues als recintes o conductes que així jo requereixin.</p> <p><u>Particions Restaurant:</u> les particions interiors fixes estaran formades per obra seca amb sistema autoportant de plaques de guix laminat. La subestructura serà d'acer galvanitzat amb canals de 68mm, fixada amb cargols interposant una junta elàstica als perímetres i anirà plena amb llanda de roca. Els envans seran de doble placa de 12,5mm per cada cara. Es col·locaran plaques hidròfugues en les sales humides i ignifugues als recintes o conductes que així jo requereixin.</p>
Acabats interiors:	Relació i descripció dels acabats interiors utilitzats en l'edifici, així com els paràmetres que determinin les previsions tècniques que influiran en la seva elecció.
Descripció del sistema	<p><u>Revestiments interiors Centre d'escalada:</u> Acabats de pintura pel que fa al perímetre de la zona d'escalada i a l'interior del WC, del pas i de la recepció. Els banys aniran revestits amb làmines de PVC de color blanc. La paret transversal on hi hauran les portes d'accés als vestidors i a la recepció, anirà panelada amb panells d'HPL fins a una altura de 3m.</p> <p><u>Revestiments interiors Karting Indoor:</u> Acabats de pintura en tot el perímetre del Kàrting Indoor. La paret de les oficines, anirà panelada amb panells d'HPL en tota la seva alçada. Els banys, tant el masculí com el femení/minusvàlids, aniran revestits amb làmines de PVC blanc.</p> <p><u>Revestiments interiors Restaurant:</u> Acabats amb panells de HPL de diferents colors pel que fa a la paret dels banys. La cara interior de la façana lateral, anirà pintada. Els banys, es revestiran amb làmines de PVC</p>
Acabats exteriors:	Relació i descripció dels acabats exterior utilitzats en l'edifici, així com els paràmetres que determinin les previsions tècniques que influiran en la seva elecció.
Descripció del sistema	S'utilitza un tancament especial per a naus industrials. Es tracta de panells de poliuretà amb dues cares metàl·liques. Aquests es

	<p>col·locaran horitzontalment i s'utilitzaran diferents tonalitats de colors en funció de la nau. En concret, el panell utilitzat serà el panell façana Arquitectònic el qual té un acabat exterior llis.</p> <p><u>Revestiments exteriors Centre d'escalada:</u> S'utilitzaran 3 tonalitats diferents de marró.</p> <p><u>Revestiments exteriors Karting Indoor i Restaurant:</u> S'utilitzaran 3 tonalitats diferents de gris.</p>
--	---

Paviments:	Relació i descripció dels paviments utilitzats en l'edifici, així com els paràmetres que determinin les previsions tècniques que influiran en la seva elecció.
-------------------	--

Descripció del sistema	<p><u>Paviments Centre d'escalada:</u> Pel que fa a la zona de vestidors i banys, s'utilitzarà una rajola antilliscant. Al resto del centre, el paviment serà de parquet industrial.</p> <p><u>Paviments Karting Indoor:</u> A la pista del Kàrting, el paviment estarà fet per una banda de rodament asfàltic. Els banys de la planta primera, s'utilitzarà una rajola antilliscant. Pel que fa a la resta de zones, tant les oficines com el hall, el paviment serà de parquet industrial.</p> <p><u>Paviments Restaurant:</u> A la cuina i a la despesa s'utilitzarà un paviment vinílic de PVC col·locat amb rotlles. Els banys aniran revestits amb un paviment de rajoles antilliscants. El resto del local, s'hi col·locarà parquet industrial.</p>
-------------------------------	--

MD 6.5. SISTEMES DE CONDICIONAMENT

Condicionament ambiental	En el present projecte, s'han triat els materials i els sistemes constructius que garanteixen les condicions d'higiene, salut i protecció del medi ambient, aconseguint condicions acceptables de salubritat i estanquitat en l'ambient interior de l'edifici i disposant dels mitjans perquè no es deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, amb una adequada gestió dels residus que genera l'ús previst en el projecte.
---------------------------------	---

HS 1 Protecció davant la humitat:	Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior de les Naus i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de les precipitacions atmosfèriques, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o que es puguin evacuar sense produir danys.
--	--

	<p>Els murs i els forjats que estan en contacte amb el terreny i els tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façana i cobertes) proporcionaran una protecció davant la humitat. No hi hauran parets mitjaneres descobertes.</p> <p>La comprovació de la limitació d'humitats de condensació superficials i intersticials s'ha de fer segons el que estableix la secció HE-1 Limitació de la demanda energètica del DB HE Estalvi d'energia.</p>
HS 2 Recollida i evacuació de residus	<p>Les diferents Naus disposaran d'espais i mitjans per tal d'extraure els residus ordinaris generats. D'aquesta manera i d'acord amb el sistema públic de recollida, es facilitarà l'adequada separació en l'origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.</p>
HS 3 Qualitat de l'aire interior	<p>Es garantirà la qualitat de l'aire interior, tant els sistemes de condicionament d'aire com de les obertures practicables situades a les façanes de la Nau. D'aquesta manera s'eliminaran els contaminants que es produeixen de manera habitual durant l'ús normal de les Naus. S'aportarà un caudal suficient d'aire exterior i garantint la extracció i expulsió de l'aire contaminant.</p> <p>Les obertures practicables permetran una òptima ventilació natural de l'aire.</p>
Condicionament de serveis	<p>Conjunt de serveis externs a l'edifici necessaris per al seu correcte funcionament.</p>
Subministrament d'aigua:	<p>Es disposa de connexió d'abastament suficient d'aigua per al consum humà. La companyia subministradora aporta les dades de pressió i cabal corresponents.</p> <p>A través de l'arqueta exterior, es derivarà l'aigua a l'interior fins als diferents punts de consum.</p>
Evacuació d'aigües:	<p>Hi xarxa de clavegueram municipal disponible per a la seva connexió a les immediacions del solar.</p> <p>Es realitzarà a través d'un sistema d'evacuació separativa de pluvial i residual. A partir d'una arqueta sifònica, connectarà amb el clavegueram públic.</p>
Subministrament elèctric:	<p>Es realitzarà una xarxa elèctrica de mitja tensió per part de la companyia de subministrament elèctric PEUSA.</p>
Subministrament de gas:	<p>Es realitzarà una nova xarxa de subministrament de gas per al restaurant ja que aquesta xarxa no existeix actualment.</p>

Telefonia i TV:	Requereix d'una connexió a serveis de telefonia de veu i dades.
Telecomunicacions:	Es disposa infraestructura externa necessària per a l'accés als serveis de telecomunicació que regula per la normativa vigent.
Recollida d'escombraries:	El municipi de La Seu d'Urgell disposa de recollida selectiva d'escombraries. Aquesta s'efectua diàriament. En les diferents naus es realitzarà una recollida selectiva d'escombraries segons els diferents tipus de residus.

MD 7. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

A continuació, s'indiquen les prestacions de l'edifici projectat a partir dels requisits bàsics indicats en l'art. 3 de la LOE i en relació amb les exigències bàsiques del CTE. Sense detriment de que s'acordin, entre promotor i projectista, prestacions que superin els límits establerts pel CTE.

Requisits bàsics LOE art. 3		Prestacions segons normativa específica	
Funcionalitat		Projecte	
Utilització	La disposició i dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin la realització adequada de les funcions previstes a l'edifici.	RD 486/1997 SS al treball	Compleix
Accessibilitat	Es permet a les persones amb mobilitat o comunicació reduïdes l'accés i circulació per l'edifici segons la normativa específica.	D. 135/95 Accessibilitat	Compleix
Telecomunicacions	Facilitar l'accés als serveis de telecomunicacions, audiovisuals i informació d'acord amb el que preveu la normativa específica.	RD Llei 1/98, RD 346/2012	Compleix

Requisits bàsics LOE art. 3	Exigències bàsiques CTE		Nivells o valors límits de les prestacions establertes en els Documents Bàsics	
Seguretat			Projecte	
SE Seguretat Estructural	SE	Seguretat estructural (art. 10 Part I del CTE) L'estructura de l'edifici ja ESTÀ CONSTRUÏDA segons els criteris i normatives del CTE descrites en el projecte visat i aprovat per l'Ajuntament de la Seu d'Urgell. El compliment del DB SE està justificada i especificada en el Projecte de la Nau Industrial.	DB SE	Compleix

Seguretat			Projecte	
SI Seguretat en cas d'Incendi	SI	Seguretat en cas d'incendi (art. 11 Part I del CTE)	DB SI	Compleix
	SI 1	Propagació interior Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per l'interior de l'edifici.	DB SI 1	Compleix
	SI 2	Propagació exterior Es limitarà el risc de propagació de l'incendi per	DB SI 2	Compleix

		l'exterior, tant en l'edifici considerat com a altres edificis.	
SI 3	Evacuació d'ocupants	L'edifici disposarà dels medis d'evacuació adequats per a que els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins del propi en condicions de seguretat.	DB SI 3 Compleix
SI 4	Instal·lacions de protecció contra incendis	L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequades per fer possible la detecció, el control i la extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.	DB SI 4 Compleix
SI 5	Intervenció de bombers	Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i extinció d'incendis.	DB SI 5 Compleix
SI 6	Resistència al foc de l'estructura	L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a que es puguin complir les anteriors exigències bàsiques.	DB SI 6 Compleix

Seguretat		Projecte	
SUA	Seguretat d'utilització i accessibilitat	SUA	Seguretat d'Utilització (art. 12 Part I del CTE)
		DB SUA	
	SUA 1 Caigudes		Es limitarà el risc que els usuaris pateixin caigudes, per a això les terres seran adequades per afavorir que les persones no relisquin, ensopeguin o es dificulti la mobilitat. també es limitarà el risc de caigudes en buits, en canvis de nivell i en escales i rampes, facilitant la neteja dels vidres exteriors en condicions de seguretat.
	SUA 2 Impactes o atrapaments		Es limitarà el risc que els usuaris puguin patir impacte o atrapament amb els elements fixos o practicables de l'edifici.
	SUA 3 Immobilització en recintes tancats		Es limitarà el risc que els usuaris puguin quedar accidentalment immobilitzats en recintes.
	SUA 4 Il·luminació inadequada		Es limitarà el risc de danys a persones com conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas de emergència o de fallada de la il·luminació normal.
		DB SUA 1	Compleix
		DB SUA 2	Compleix
		DB SUA 3	Compleix
		DB SUA 4	Compleix

	SUA 5 Alta ocupació	Es limitarà el risc causat per situacions amb alta ocupació facilitant la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d'aixafament.	DB SUA 5 Compleix
	SUA 6 Ofegament	Es limitarà el risc de caigudes que puguin derivar en ofegaments en piscines, dipòsits, pous i similars mitjançant elements que restringeixin l'accés.	DB SUA 6 Compleix
	SUA 7 Vehicles en moviment	Es limitarà el risc causat per vehicles en moviment atenent als tipus de paviments i senyalització i la protecció de les zones de circulació rodades i les de les persones.	DB SUA 7 Compleix
	SUA 8 Acció del raig	Es limitarà el risc d'electrocució i de incendi causat per l'acció del llamp mitjançant instal·lacions adequades de protecció contra el llamp.	DB SUA 8 Compleix

Habitabilitat			Projecte
HS Higiene, salut i protecció del medi ambient	HS Salubritat (art. 13 Part I del CTE)		DB HS
	HS 1 Protecció davant la humitat	Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior de els edificis i els seus tancaments com conseqüència de l'aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, de vessaments, del terreny o de condensacions, disposant mitjans que impedeixin la seva penetració o, si cas, permetin l'evacuació sense producció de danys.	DH HS 1 Compleix
	HS 2 Recollida i evacuació de residus	L'edifici disposarà dels espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells de formi acord amb el sistema públic de recollida de tal manera que es faciliti la adequada separació en origen d'aquests residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.	DB HS 2 Compleix
	HS 3 Qualitat de l'aire interior	L'edifici disposarà de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es	DB HS 3 Compleix

		<p>produeixen de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi la extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.</p> <p>Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior de l'edifici i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.</p>	
	HS 4 Subministrament d'aigua	<p>L'edifici disposarà de mitjans adequats per a subministrar l'equip higiènic previst aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa.</p> <p>Els equips de producció d'aigua calenta amb sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.</p>	DB HS 4 Compleix
	HS 5 Evacuació d'aigües	<p>Els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.</p>	DB HS 5 Compleix

Habitabilitat			Projecte
HE Estalvi d'energia	HE Estalvi d'Energia (art. 15 Part I del CTE)		DB HE
	HE 0 Limitació del consum energètic	<p>Limitar l'energia necessària per satisfer la demanda energètica dels serveis de calefacció, refrigeració, ACS i d'il·luminació.</p>	DB HE 0 Compleix

	HE 1 Limitació de la demanda energètica	L'edifici disposarà d'una evolvent que limiti adequadament la demanda energètica necessària per aconseguir el benestar tèrmic en funció del clima de la localitat, de l'ús de l'edifici i del règim d'hivern i d'estiu, així com per les seves característiques d'aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar, reduint el risc de aparició d'humitats de condensació superficials i intersticials que puguin perjudicar les seves característiques i tractant adequadament els ponts tèrmics per limitar les pèrdues o guanys de calor i evitar problemes higrotèrmics en els mateixos.	DB HE 1 Compleix
	HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i de les seves equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.	DB HE 2 Compleix
	HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació	L'edifici disposarà d'instal·lacions de il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa per l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions.	DB HE 3 Compleix
	HE 4 Contribució solar mínima d'ACS	Una part de les necessitats energètiques tèrmiques derivades de la demanda d'ACS o de climatització de piscina coberta, segons CTE HE 4, es cobrirà mitjançant la incorporació a l'edifici de	DB HE 4 Compleix

		<p>sistemes de captació, emmagatzematge i utilització d'energia solar de baixa temperatura adequada a la radiació solar global de l'emplaçament i la demanda d'aigua calenta de l'edifici.</p> <p>Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.</p>	
	HE 5 Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	<p>Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació de energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa.</p> <p>Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.</p>	DB HE 5 Complex

Habitabilitat		Projecte
HR Protecció davant el soroll	HR Protecció davant el soroll (art. 14 Part I del CTE)	DB HR Complex
	<p>-L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduir la transmissió del soroll aeri, • Reduir la transmissió del soroll d'impactes, • Reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i • Per limitar el soroll reverberant dels recintes. 	

MD 7.1. LIMITACIONS D'ÚS

Limitacions d'ús

L'edifici només podrà destinar-se als usos prevists en el projecte que és el de restauració, esportiu i recreatiu.

Aquest canvi d'ús serà possible sempre que el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix pel que fa a estructura, instal·lacions, etc.

La Seu d'Urgell, Setembre 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



GUILLEM RÚBIO BUCHACA

		<p>l'emplaçament i la demanda d'aigua calenta de l'edifici.</p> <p>Els valors derivats d'aquesta exigència tenen consideració de mínims, sense perjudici de valors que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.</p>	
	HE 5 Contribució solar fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	<p>Si l'edifici està inclòs en l'àmbit d'aplicació del CTE HE 5 incorporarà sistemes de captació i transformació de energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics per a ús propi o subministrament en xarxa.</p> <p>Els valors derivats d'aquesta exigència bàsica tindran la consideració de mínims, sense perjudici de valors més estrictes que puguin ser establerts per les administracions competents i que contribueixin a la sostenibilitat, atenent a les característiques pròpies de la seva localització i àmbit territorial.</p>	DB HE 5 Compleix

Habitabilitat		Projecte
HR Protecció davant el soroll	HR Protecció davant el soroll (art. 14 Part I del CTE)	DB HR Compleix
	<p>-L'edifici es projectarà, construirà, utilitzarà i mantindrà de manera que els elements constructius que conformin els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduir la transmissió del soroll aeri, • Reduir la transmissió del soroll d'impactes, • Reduir la transmissió de vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i • Per limitar el soroll reverberant dels recintes. 	

MD 7.1. LIMITACIONS D'ÚS

Limitacions d'ús

L'edifici només podrà destinar-se als usos prevists en el projecte que és el de restauració, esportiu i recreatiu.

Aquest canvi d'ús serà possible sempre que el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix pel que fa a estructura, instal·lacions, etc.

La Seu d'Urgell, Setembre 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



GUILLEM RÚBIO BUCHACA

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Es delimitarà i protegirà l'obra amb tanques i establirà una zona d'apilament i per casetes d'obra dins el solar, realitzant les connexions temporals de serveis necessàries en el límit de la parcel·la. Es protegiran els elements que puguin resultar afectats per les obres, així com les voreres i mobiliari urbà.

Es realitzarà l'aixecament de mides i característiques dels elements constructius de l'actual edifici per tal de conèixer-lo i decidir les parts d'aquest que es volen conservar, millorar i/o reforçar.

MC 1.1. ESTUDI DE PATOLOGIES DE L'EDIFICI EXISTENT

Paral·lelament a les Tasques d'Aixecament, s'ha realitzat un estudi de patologies detectables visualment en diferents elements estructurals, façanes, tancaments, acabats i coberta.

Les patologies detectades és descriuen de manera detallada en els Plànols Específics i en l'apartat EP. Estudi de Patologies.

En general els patologies detectades afectin d'algunes zones de mur de Càrrega i uns quants sectors de voltes de canó i d'entrebogat. Els elements metàl·lics de l'estructura de l'exposició de cotxes no presentin patologies visibles.

Als Plànols d'Estudi de Patologies s'analitzen en planta les patologies de l'edifici.

MC 1.2. MOVIMENT DE TERRES

El terreny presenta bona ripabilitat de manera que es podrà excavar amb mitjans mecànics convencionals. Els diferents moviments de terres seran els següents:

- Aparcament: es rebaixarà la cota de l'aparcament per tal de millorar l'entrada a aquesta. Actualment el desnivell es considerable i presenta dificultats per accedir-hi correctament. Posteriorment, es compactarà per tongades per tal d'evitar desnivells i futurs enfonsaments del terreny.
- Rentador: es rebaixarà la cota d'accés a aquest per millorar l'entrada dels vehicles, ja que actualment, es fàcil rascar amb la vorera el cotxe per la part inferior.

S'utilitzaran terres vegetals per emplenar les zones de vegetació, tant per l'aparcament com pels patis davanters de cadascuna de les naus.

MC 2. ENDERROCS

Per a realitzar el nou canvi d'ús, l'estructura portant de l'edifici es mantindrà completament. Els diferents enderrocs que es produiran, seran els següents:

- NAU 2 i 3 (Karting Indoor):
 - Façana principal (avda. Guillem Graell): desmuntatge de totes la carpinteria exterior de la façana per tal de col·locar-n'hi de nova. Desmuntatge de les reixes de protecció de la carpinteria exterior.
 - Paviment: s'aixecarà l'actual paviment de pintura i resines per tal de facilitar la col·locació dels nous paviments.
 - Particions interiors: s'enderrocaran els actuals envans que separen la exposició del taller de reparació. Al seu lloc, s'hi col·locaran murs de fàbrica amb un trasdossats de guix laminat per tal de disminuir el soroll del karting.
 - Oficines: s'enretiraran totes les portes interiors de fusta per a col·locar-n'hi de noves al seu lloc. Aquestes portes presenten cops, per la qual cosa s'ha decidit canviar-les. S'eliminaran tots els paviments i revestiments de les parets.
 - Ventes: s'eliminarà la partició interior de panells de fusta i vidre per tal d'obrir aquest espai. Es tancarà amb obra de fàbrica el buit que hi haurà un cop s'enretiri el vidre que delimita aquesta sala amb la exposició de cotxes. Es realitza aquesta operació d'enretirada del vidre ja que es separarà les oficines del restaurant.
- NAU 1 (Centre d'escalada):
 - Façana principal: desmuntatge de la porta corredora principal. En el seu lloc, es col·locarà una nova carpinteria exterior.
 - Recepció: s'enderrocarà part del mur de la recepció per tal de millorar la visibilitat del personal que hi treballa. En aquest cas, no es realitzarà cap estintolament ja que el forat a realitzar està per sota del dintell. Realitzant aquesta operació, aconseguirem rebaixar el nivell del taulell de recepció i, alhora, augmentarem les dimensions de l'obertura. En aquesta obertura, s'hi col·locarà una finestra de dos fulles. S'enderrocarà l'envà de separació entre la recepció i el canviador.
 - Canviador: es tancarà el forat de la porta amb obra de fàbrica.
 - Paviment: s'enretirarà l'actualment paviment de pintura i resines per tal de facilitar la col·locació del nou paviment. El nou paviment de parquet i el paviment vinílic, quedaran anivellats. Es realitzarà una petita recrescuda per tal salvar els diferents gruixos de material.
 - Carpinteria interior: s'enretiraran totes les portes interiors de fusta per a col·locar-n'hi de noves al seu lloc. Aquestes portes presenten cops, per la qual cosa s'ha decidit canviar-les.
- NAU 3 (Restaurant):
 - Façana lateral (aparcament): enretirar mòduls horitzontals prefabricats de formigó per tal de col·locar-hi obertures transparents que deixin entrar la llum natural tant a la zona de restaurant com al seu altell.

- Particions interiors: s'enderrocaran els actuals envans que separen la exposició del taller de reparació. Al seu lloc, s'hi col·locaran murs de fàbrica amb un trasdossat interior de guix laminat per tal de disminuir el soroll del karting.
- Altell: desmuntatge de la barana perimetral de l'altell per col·locar-n'hi una de nova que millori la visibilitat a la pista del Karting. Aquesta barana serà de vidre. Arrencar el fals sostre per a la seva substitució.
- Sostre: enretirada de l'actual fals sostre.
- Exposició cotxes: arrencar el fals sostre per a la seva substitució.
- Coberta: enretirar els panells Sandwich malmesos i substituir-los per panells nous. Aquesta substitució es realitza ja que hi ha filtracions d'aigua.
- Aparcament: enretirar l'actual porxo i el mur de formigó armat que hi ha a la zona de tacògrafs digitals.



ENDERROC

Enderroc vertical (fagana, envans, parets...)

Enderroc horitzontal (paviments)

EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA BAIXA
ENDERROC

ESCALA: 1/200

DATA: SETEMBRE 2019

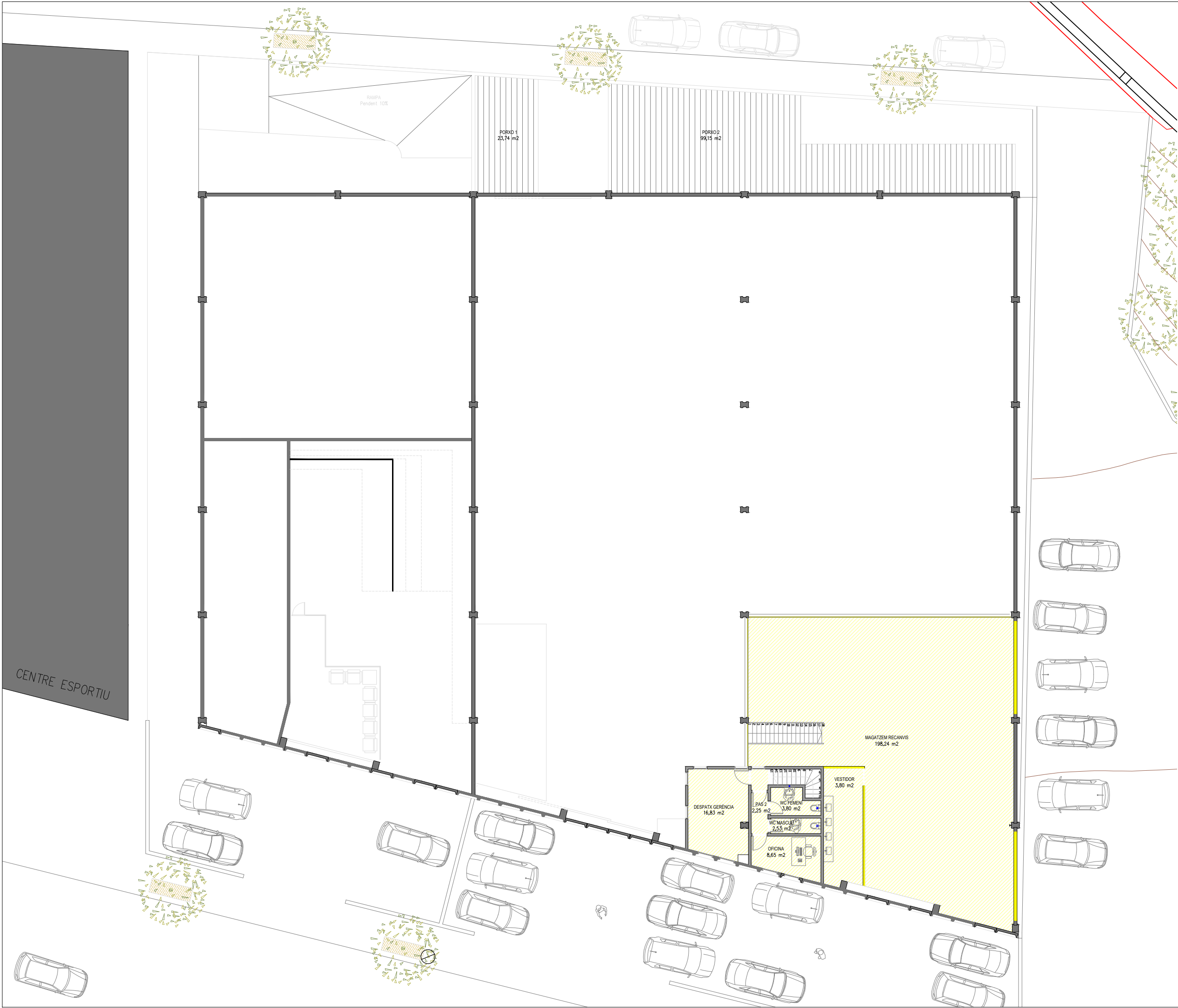
NÚM PLÀNOL: 9

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA

PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



ENDERROC
Enderroc vertical (fagana, envans, parets...)
Enderroc horitzontal (paviments)

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
ENDERROC

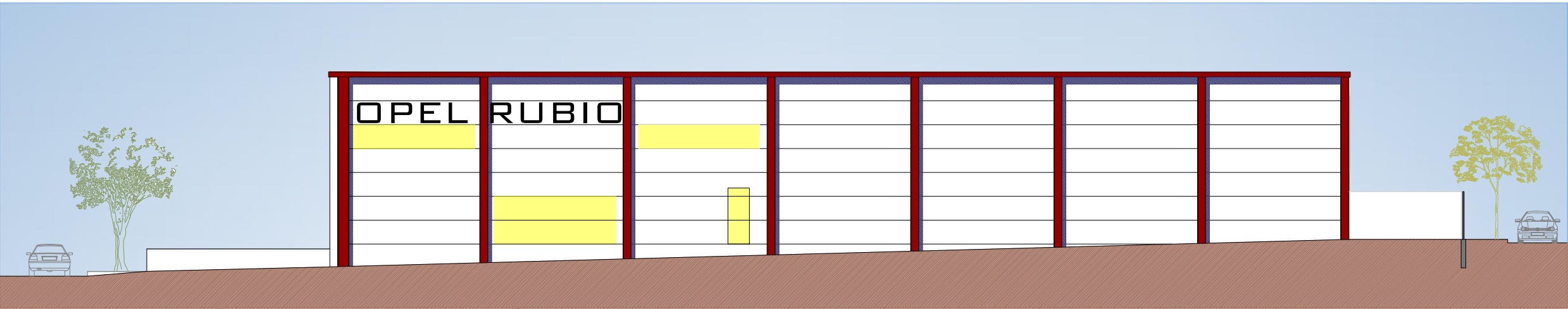
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 10

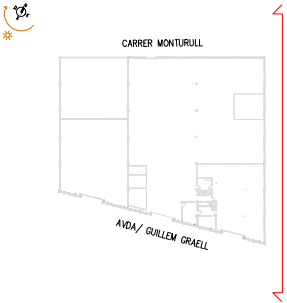
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



FAÇANA LATERAL DRETA



ENDERROC
Enderroc façana (paviments)

EXP. : TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : FAÇANA DRETA
ENDERROC

ESCALA : 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 11

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA :	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RUBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA :

Guillem Rúbio Buchaca



OBRA NOVA
Obra nova vertical (façana, envans, parets...)
Obra nova horitzontal (paviments)

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA BAIXA
OBRA NOVA

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 12

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLERMO RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



OBRA NOVA
Obra nova vertical (façana, envans, parets...)
Obra nova horitzontal (paviments)

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
OBRA NOVA

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 13

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca

MC 3. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Tal i com s'ha anat indicant al llarg de tot el projecte executiu, la fonamentació de l'edifici ja **ESTÀ CONSTRUÏDA** segons els criteris i normatives del CTE descrites en el projecte visat i aprovat per l'Ajuntament de la Seu d'Urgell.

Aquesta fonamentació, es va realitzar tenint en compte les característiques del sòl i els paràmetres considerats per al càlcul estructural d'aquesta fonamentació.

MC 4. SISTEMA ESTRUCTURAL

Tal i com s'ha anat indicant al llarg de tot el projecte executiu, l'estructura de l'edifici ja **ESTÀ CONSTRUÏDA** segons els criteris i normatives del CTE descrites en el projecte visat i aprovat per l'Ajuntament de la Seu d'Urgell.

Per tal d'adaptar l'edifici actual al seu nou ús, no es realitzarà cap canvi en el sistema estructural.

MC 5. SISTEMA ENVOLVENT

En aquest apartat, es descriuen tota aquells elements que formen part de la envoltant tèrmica de l'edifici, incloent les façanes, la coberta, els paviments d'espais habitables en contacte amb el terreny i les particions interiors (verticals i horitzontals) que delimiten els espais habitables dels no habitables.

MC 5.1. COBERTA

La coberta de l'actual nau ja està construïda, per tant, no hi hauran modificacions més enllà de la substitució d'alguns panells deteriorats que no eviten l'entrada d'aigua a l'interior de les naus.

MC 5.2. TANCAMENTS

La façana perimetral de l'actual edifici està composta per panells de formigó prefabricats verticals i horitzontals. Aquesta façana està construïda i només s'enretiraran alguns dels panells horitzontals per tal de guanyar l'entrada de llum natural dins les naus.

MC 5.3. CARPINTERIA EXTERIOR

La carpinteria exterior serà d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic. Aquestes facilitaran la neteja, manipulació i substitució dels vidres. Es col·locaran anivellades i aplomades, enrasades per la cara interior de la façana i es fixaran cargolades al premarc d'alumini atracat a l'obra. Es tancarà la franquícia entre la fàbrica i premarc amb espuma de poliuretà, i entre premarc i carpinteria. Amb cinta de poliuretà expansiva. Es sellaran exteriorment amb silicona prèvia neteja i imprimació de les superfícies de la franquícia entre l'obra i la carpinteria. A la cara interior es col·locaran tapajunts del mateix material i color.

El color serà uniforme, no presentarà solapaments, fissures, deformacions, cops o rascades els seus eixos seran rectilinis i hauran de complir amb les prestacions tèrmiques, acústiques i de seguretat, així com de permeabilitat a l'aire, estanqueïtat a l'aigua, resistència al vent fixada per aquest projecte. El marc disposarà de perforacions per a l'evacuació d'aigua del marc i de la fulla i, portaran goteró al perfil inferior de la fulla.

Els vidres doble baix emissius amb baix factor solar a les orientacions solejades. La cambra d'aire serà deshidratada sellada hermèticament i amb una amplada de 12mm.

MC 5.4. PROTECCIONS

La porta d'accés per a cadascuna de les naus tindrà les mateixes característiques que el resto de la carpinteria.

Es col·locarà una porta per a l'entrada de vehicles al costat de la porta principal d'accés al karting Indoor. Aquesta porta d'accés, serà seccional de panells motoritzada amb accionament a distància i disposarà d'una llum d'advertència de funcionament.

Entre totes les portes, el seu disseny impedirà pinçaments, aprehensió i/o atrapaments.

Els registres de l'escomesa d'aigua, gas i electricitat seran marcs i fulles d'acer galvanitzat preparat per pintar.

Les baranes de l'altell del restaurant i de l'escala d'accés a aquest, seran de vidre laminat amb perfil inferior de subjecció i passamans d'alumini. Es fixaran mecànicament al cantell del forjat.

MC 5.5. AÏLLAMENTS

Els envans i trasdossats de cartró guix aniran omplerts amb panells semirígids de llana de roca de 5cm de gruix, amb una densitat de 70kg/m³ i una conductivitat tèrmica de 0,40W/mK.

Es trencaran els possibles ponts tèrmics amb lamine aïllants multicapa fixades mecànicament. També es projectarà escuma de poliuretà on no es pugui trencar el pont tèrmic.

Als paraments que requereixin, es fixarà mecànicament una lamina aïllant acústica composta per una lamina polimèrica.

MC 6. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ

L'actual sistema de compartimentació està construït a base de material ceràmic o de formigó. Per al canvi d'ús, les noves compartimentacions que es realitzaran estaran fetes a base de material de formigó i de guix laminat. Als plànols de tancaments i divisòries es defineix el sistema utilitzat per a cadascun dels elements de compartimentació de l'edifici objecte d'aquest projecte.

Els diferents sistemes de compartimentació fixa i mòbil, es recullen a continuació

MC 6.1. COMPARTIMENTACIÓ FIXA

Per al canvi d'ús, la majoria de les compartimentacions fixes de les 3 naus no es modificaran ja que s'aprofitaran els mateixos espais. Les compartimentacions que es modificaran o es construïran de noves seran:

- Centre d'Escalada:
 - Banys i vestidors: els envans, trasdossats i caixons pel pas de les instal·lacions estaran formats per obra seca amb sistema autoportant de plaques de guix laminat hidròfug (placa verda). La subestructura serà d'acer galvanitzat amb canals de 6,8cm, fixada amb cargols interposant una junta elàstica als perímetres i anirà emplenada amb llana de roca. En aquestes zones es col·locaran plaques hidròfugues ja que es tracta de zones humides. Els envans tindran una doble placa de 1,25cm per a cada cara mentre que els trasdossats portaran una sola placa de 1,5cm.
- Karting Indoor:
 - Banys: els envans, trasdossats i caixons pel pas de les instal·lacions estaran formats per obra seca amb sistema autoportant de plaques de guix laminat hidròfug (placa verda). Els envans tindran una doble placa de

1,25cm pera cada cara mentre que els trasdossats portaran una sola placa de 1,5cm.

- Paret separació amb el restaurant: la paret que separa el circuit de karting del restaurant, s'executarà amb obra ceràmica de maó fono-absorbent i, per la part interior del restaurant, es col·locarà una làmina PE i dues làmines acústiques i es trasdossarà amb semi-envà de cartró guix incloent una lamina aïllant acústica.
- Restaurant:
 - Menjador i cuina: els envans, trasdossats i caixons pel pas de les instal·lacions estaran formats per obra seca amb sistema autoportant de plaques de guix laminat estàndard. La subestructura serà d'acer galvanitzat amb canals de 6,8cm, fixada amb cargols interposant una junta elàstica als perímetres i anirà emplenada amb llana de roca. En aquestes zones es col·locaran plaques hidròfugues ja que es tracta de zones humides. Els envans tindran una doble placa de 1,25cm pera cada cara mentre que els trasdossats portaran una sola placa de 1,5cm.
 - Banys: els envans, trasdossats i caixons pel pas de les instal·lacions estaran formats per obra seca amb sistema autoportant de plaques de guix laminat hidròfug (placa verda). Els envans tindran una doble placa de 1,25cm pera cada cara mentre que els trasdossats portaran una sola placa de 1,5cm.

MC 6.2. COMPARTIMENTACIÓ MÒBIL

Les portes es fabricaran al taller i es muntaran a obra sobre premarcs de fusta i amb cassets i guies d'acer galvanitzat per a les portes corredores. Seran de DM o aglomerat acabat amb panells de resina-fusta d'alta densitat, amb marcs i tapajuntes plans i amb maneres cromades mate.

Les portes de les zones amb parets revestides de HPL també aniran revestides amb HPL.

MC 7. SISTEMA D'ACABATS

MC 7.1. PAVIMENTS I SÒCOLS

El canvi d'ús de l'edifici també implica un canvi en els diferents paviments de l'edifici. En el conjunt de les 3 naus, es conta amb cinc tipologies de paviments. Les solucions adoptades en cadascuna de les naus són les següents:

- Centre d'Escalada:
 - Hall, zona de Rocòdrom i Recepció: col·locació de parquet industrial format per llistons de fusta de pi marítim massissa de 2 cm de gruix. Aquest s'encola al terra.
 - Banys i vestidors: col·locació de rajola antilliscant amb morter adhesiu estes amb llana dentada i rejuntades amb una beurada.
- Karting Indoor:
 - Pista de Karting: capa de rodament de 5 centímetres formada per mesclres bituminoses. En les de l'interior del Kàrting, que no pertanyin al circuit, s'aplicarà un paviment de pintura epoxi.

- Hall i Oficines: col·locació de parquet industrial format per llistons de fusta de pi marítim massissa de 2 cm de gruix. Aquest s'encola al terra.
- Banys: col·locació de rajola antilliscant amb morter adhesiu estes amb llana dentada i rejuntades amb una beurada.
- Taller mecànic: paviment auto anivellant i antilliscant de resines apte per a ús industrial.
- Restaurant:
 - Menjador i Altell: col·locació de parquet industrial format per llistons de fusta de pi marítim massissa de 2 cm de gruix. Aquest s'encola al terra.
 - Cuina i despensa: col·locació de paviment vinílic de PVC en rotllo.
 - Banys: col·locació de rajola antilliscant amb morter adhesiu estes amb llana dentada i rejuntades amb una beurada.
- Patis exteriors:
 - Terrassa Restaurant: en les zones de terrassa on hi haurà les taules es col·locarà tarima flotant per a exterior de PVC. En la zona de pas per entrar al restaurant, es col·locarà un paviment de peces de "panot".
 - Karting Indoor i centre d'Escalada: en la zona d'entrada al Karting es col·locarà un paviment de peces de "panot Diagonal". Al resto del pati, es col·locaran peces permeables de pavi-cèsped on, l'espai que queda entre les peces, s'emplenarà de terra apropiada per al creixement de gespa per tal d'aconseguir una zona verda amb un paviment sòlid.
- Aparcament:
 - Aparcament cotxes: per a delimitar les places d'aparcament, es col·locaran llambordes de la sèrie *ILERDA* de 8x20x20 sense bisell.
 - Zona de circulació de cotxes: el vial de circulació que creua tot el pati exterior, estarà format per una base inferior d'uns 15cm (capa granular per tal de disminuir els esforços generats pel trànsit) i per una capa asfàltica superior d'uns 5-10cm (composta per mescles asfàltiques i materials petris. És la capa que rebrà directament les càrregues dels vehicles i els efectes ambientals com la pluja i la radiació solar. Aquesta proporcionarà una superfície còmoda i segura per a l'usuari de la via i, a més, serveix de capa impermeabilitzant que protegeix les capes inferiors)

Per a les juntes d'unió dels diferents tipus de paviments, es preveu la col·locació de perfils metàl·lics d'acer inoxidable.

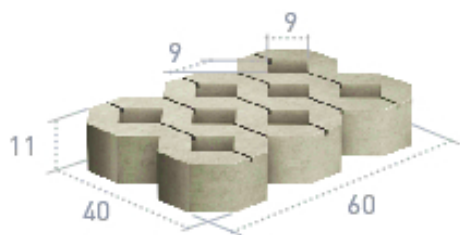
Al perímetre dels paviments i allà on no hi vagi revestiment de HPL, es col·locaran sòcols a joc amb la carpinteria i paviments.



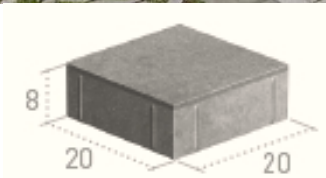
PAVI-CÈSPED

Paviment que filtra l'aigua de la pluja al subsol i evita la formació de vessaments que erosionin el sòl.

L'espai entre les peces es pot omplir de materials inerts o bé d'una barreja de terra apropiada per al creixement de la gespa, amb el que pot aconseguir-se una zona verda amb



un paviment sòlid o bé una transició suau entre el paviment dur i el jardí.



LLAMBORDA ILERDA SENSE BISELL

Paviment de bloc de pedra de 8x20x20 cm. S'utilitza per delimitar les places d'aparcament i les zones de circulació de persones.



PAVIMENT DE RODADURA

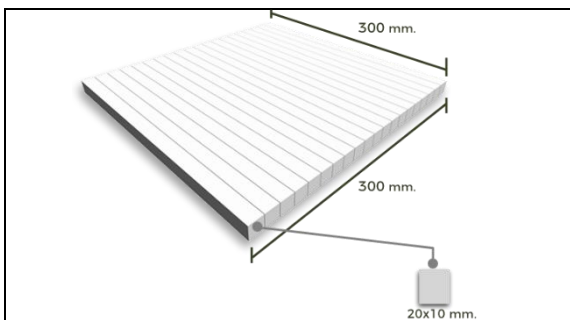
Capa asfàltica composta per mesclures asfàltiques i materials petris. És la capa que rebrà directament les càrregues dels vehicles i els efectes ambientals com la pluja i la radiació solar. Aquesta proporcionarà una superfície còmoda i segura per a l'usuari de la via i, a més, serveix de capa impermeabilitzant que protegeix les capes inferiors



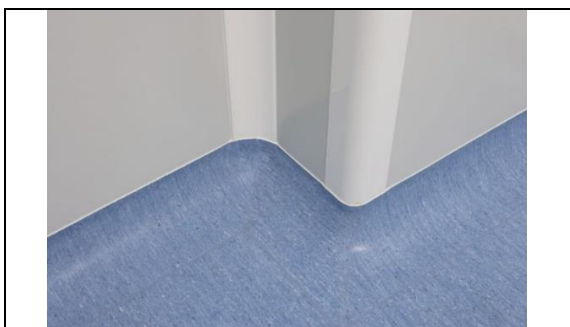
LLOSETES DE PARQUET INDUSTRIAL DE FUSTA DE PI MARÍTIM

El material es presenta en llosetes de 30x30cm. Els llistons de fusta massissa de pi que componen les llosetes són de 2x1cm, essent 2cm la seva altura.

La seva col·locació es fa encolada a la base. Aquest adhesiu s'estén damunt de la superfície amb una espàtula de dents. Un cop estigui instal·lat, es deixarà un mínim de 72 hores d'assecat. Un cop transcorri aquest temps, es rebaixaran les rebaves amb una polidora de lija de gra 36. Un cop estigui la superfície desbastada, es canviarà la lija per



una de gra 60. Posteriorment s'aplicarà un producte per tal de tapar les juntes entre llistons i, es passarà una lija de gra 120. Per acabar, s'aplicarà un oli com a acabat final.



PAVIMENT VINÍLIC TARKETT (Rock Light Warm Grey)

Paviment subministrat en rotlles de 200x2500cm. Col·locat amb adhesius directament damunt de la superfície.



PANOT DIAGONAL

Peça quadrada de formigó de 20x20x4cm. Col·locada amb *pegoland* damunt d'una capa de recrescud de morter.

Es caracteritza per tenir una gran resistència a la fractura, al seu baix desgast, la seva adherència, la facilitat de reposició de peces soltes i al seu baix cost.



RAJOLA ANTILLISCANT (KER SANIFLOOR 02)

Paviment ceràmic amb rejuntat i encolat amb ciment damunt del suport existent. Format per llosetes hexagonals amb un espessor de 2-3cm. En les trobades amb envans, reixes d'evacuació d'aigua i portes, es col·locarà una peça rectangular per evitar que quedin retalls petits de llosetes hexagonals i a la llarga, quedin solts.



TARIMA FLOTANT DE PVC

Paviment compost per fusta (60%) i polímers reciclats d'alta qualitat (40%) amb una coberta exterior de plàstic que encapsula completament la placa deixant-la impermeable i protegint-la de les rascades i taques. Les seves dimensions són: 14,5cm d'amplada, 220cm de llargada i 2,2cm d'espessor.

MC 7.2. FALSOS SOSTRES

A excepció de la zona d'escalada i del *Karting Indoor* on no hi va col·locat fals sostre, el resto de les dependències interiors disposaran de fals sostre. En el conjunt de les tres naus, s'utilitzen 4 tipologies de fals sostre:

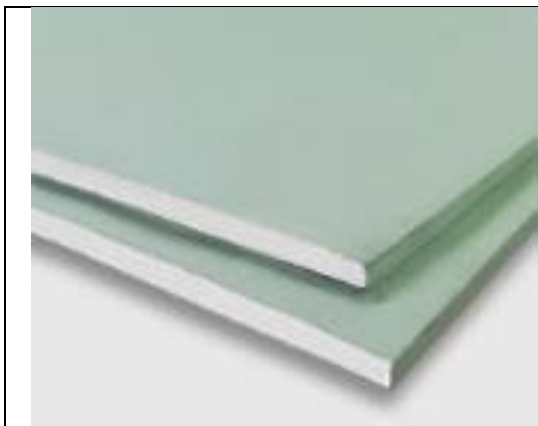
- Centre d'Escalada:
 - Bany i vestidors: en la zona dels banys i les dutxes, els sostres seran fixos amb plaques de guix laminat compostats per plaques hidròfugues i acústiques. El resto de zona, es col·locarà un fals sostre de fibra mineral.
 - Recepció: no hi ha fals sostres
- Karting Indoor:
 - Oficines: no hi ha fals sostre.
 - Banys: els sostres seran fixos amb plaques de guix laminat formats per plaques normals, hidròfugues i acústiques.
- Restaurant:
 - Menjador: els sostres seran registrables formats per panells d'encenalls de fusta del tipus *Heraklith*.
 - Banys: en la zona dels banys, els sostres seran fixos amb plaques de guix laminat formats per plaques normals, hidròfugues i acústiques. El resto de zona, es col·locarà un fals sostre de fibra mineral.
 - Cuina: es col·locarà un fals sostre de fibra mineral.
 - Despena: els sostres seran fixos amb plaques de guix laminat formats per plaques normals,
 - Altell: el sostre serà fix format per plaques perforades de guix laminat.

Cadascun de les tipologies de fals sostre, portarà la seva subestructura de fixació i els registres de les instal·lacions.



PLAQUES DE GUIX LAMINAT ESTÀNDARD

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard, per a revestir, de 1,25cm de gruix i vora afinada, amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 60cm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 120cm per a una alçada de cel ras de 4m com a màxim.



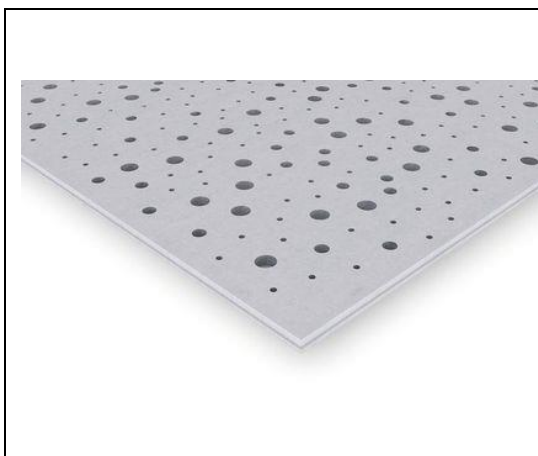
PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDRÒFUG (placa verda)

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfug, per a revestir, de 1,25cm de gruix i vora afinada, amb entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 60cm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 120cm per a una alçada de cel ras de 4m com a màxim.



PANELS HERAKLITH A2 MONOLÍTIC

Panell rectangular de 2,5x120x60cm de llana de fusta estàndard per a sostres registrables. Dissenyat per l'acabat acústic i decoratiu de sostres a base de fibres molt fines de llana de fusta procedent de coníferes, mineralitzada i coberta amb argamassa de ciment i calç blanca. Ofereix excel·lents prestacions acústiques.



PLACA CLEANO AKUSTIK ALEATORIA PLUS BORDE UFF ALEATORI PLUS

Placa de guix laminat perforada per a l'absorció del so amb efecte depurador de l'aire gràcies a la incorporació de la zeolita en la composició.

Perforació rodona amb tres diàmetres diferents distribuïda de forma aleatòria per tota la superfície de la placa.

La placa Cleaneo incorpora un vel micro perforat acústic a la cara posterior.



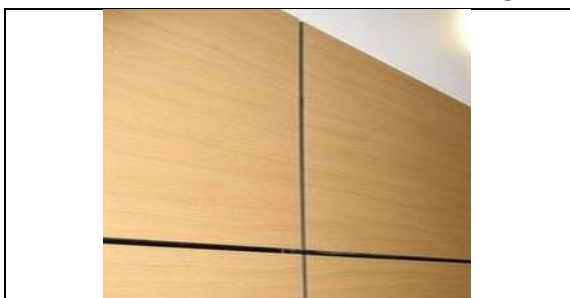
PLACA DE FIBRA MINERAL TIPUS ULTIMA + DE ARMSTRONG

Placa de fibra mineral per a sostres registrables recolzada sobre una estructura modular de 120x60cm de tperfileria.

MC 7.3.REVESTIMENTS

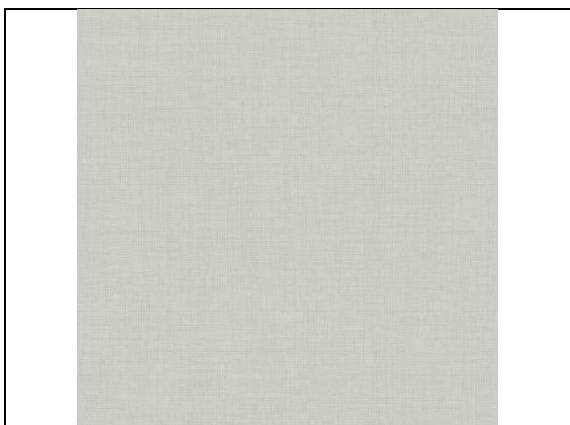
Per dur a terme les modificacions del nou canvi d'ús de la nau industrial, es realitzaran els següents revestiments:

- Centre d'Escalada:
 - Es folrarà els paraments verticals de la zona exterior de recepció i dels vestidors amb panells HPL sobre llistons d'anivellament i fixació. Les portes dels banys s'integraran les portes mitjançant un folrat amb panells del mateix acabat.
 - Els paraments verticals dels banys es col·locarà amb cola adhesiva un revestiment de PVC de 2mm de gruix.
- Karting Indoor:
 - S'arrebossarà amb guix o amb morter els buits d'ascensor i muntacàrregues segons requeriment de cada element. Els arrebossats tindran un acabat llis.
- Restaurant:
 - S'arrebossarà amb guix o amb morter els buits d'ascensor i muntacàrregues segons requeriment de cada element. Els arrebossats tindran un acabat llis.
 - Es folrarà els paraments verticals interiors del restaurant amb panells HPL sobre llistons d'anivellament i fixació. Les portes dels banys s'integraran les portes mitjançant un folrat amb panells del mateix acabat.
 - Els paraments verticals dels banys es col·locarà amb cola adhesiva un revestiment de PVC de 2mm de gruix.
- Façanes principals:
 - Es col·locarà una pell exterior a la façana composta per panells de poliuretà amb les dues cares metàl·liques. L'acabat d'aquests panells serà llis i cadascuna de les naus tindrà una tonalitat diferent. La façana del centre d'Escalada tindrà tres tonalitats de marró diferents. Pel que fa a la façana del Kàrting Indoor i el Restaurant, la façana estarà formada per panells de tres tonalitats diferents de gris.



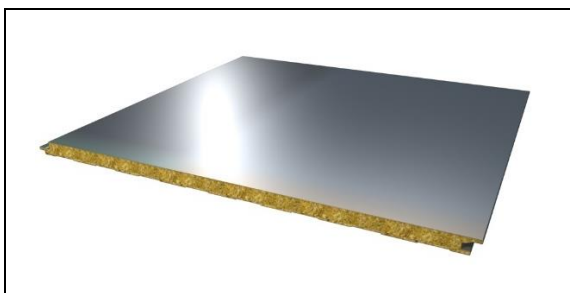
PANELS UNI COLOR HPL

Làmines d'alta pressió formades per làmines de paper Kraft i resines termoenduribles amb una superfície melamínica integrada. Te un espessor de 0,8mm. L'acabat decoratiu exterior, depenen de la zona en la que es trobi, serà d'un color diferent.



REVESTIMENT TARKETT ProtectWALL 1,5mm B-S2

ProtectWALL (1,5 mm) és un revestiment vinílic de paret d'alt rendiment que protegeix les parets contra impactes, cops, esgarrapades i taques. Gràcies a la seva flexibilitat i facilitat d'instal·lació, contribueix a reduir els costos de reparació i manteniment, minimitzant els danys a les parets.



PANEL·L FAÇANA ARQUITECTÒNIC

Panells de poliuretà de la casa METALPANEL amb les dos cares exteriors metàl·liques. L'acabat exterior d'aquests panells serà totalment llis. La col·locació pot ser tant horitzontal com vertical. En el cas d'aquest edifici, la seva col·locació serà horitzontal.

MC 7.4. PINTURES

Es senyalitzaran zones de circulació (fletxes indicant el sentit de circulació i passos de vianants) amb esmalt específic de color blanc.

Els paraments interiors de les diferents dependències tant verticals com horitzontals, a excepció dels que es revesteixin amb panells HPL, s'acabaran amb una pintura al plàstic llis. Es lijaran imperfeccions i adherències, i s'empastaran esquerdes i cavitats. S'aplicarà una capa de fons plàstic diluït tapa porus i es donaran dues capes de pintura al plàstic.

En els elements metàl·lics per a pintar, es rasparà l'òxid i s'aplicarà una capa d'imprimació antioxidant abans de les dues capes d'esmalt sintètic d'acabat

MC 8. SISTEMA D'ACONDICIONAMENT AMBIENTAL

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, gas, electricitat, telecomunicacions i sanejament. S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els serveis de gas, aigua, electricitat i telecomunicacions (telefonía bàsica, televisió terrestre i radiodifusió sonora, previsió de cable, i de veu i dades), evacuació d'aigües residuals i pluvials, evacuació de productes de combustió i extracció de fums de la cuina i del Karting, ventilació de totes les dependències interiors amb recuperació de calor, ventilació mecànica al Karting, instal·lació de climatització (calefacció i refrigeració) i producció de ACS, instal·lacions de protecció contra incendis, instal·lació anti-intrusisme i instal·lació de reg. El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions de l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió dels nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

A la planta baixa de cadascuna de les naus, es situaran les connexions de serveis d'aigua, gas (únicament al restaurant), electricitat i telecomunicacions, així com els comptadors de les companyies.

Les lluminàries seran de tipus led.

MC 9. EQUIPAMENT I URBANITZACIÓ

A les zones enjardinades es plantaran espècies crasses, entapissats i arbustives, així com arbres ornamentals segons plànol de jardineria.

Tota la vegetació serà resistent al clima de l'emplaçament. També es preveu col·locar testos i jardineres en els espais interiors, així com mobiliari d'estada tal com bancs i sofàs.

S'instal·larà un aparca bicis a la façana principal.

Els banys i els vestidors disposaran de sanitaris de porcellana, aixetes, barres d'acer inoxidable, elements adaptats per a minusvàlids, taquilles i miralls penjats.

S'instal·larà una cuina industrial i campanes extractores en la cuina del restaurant.

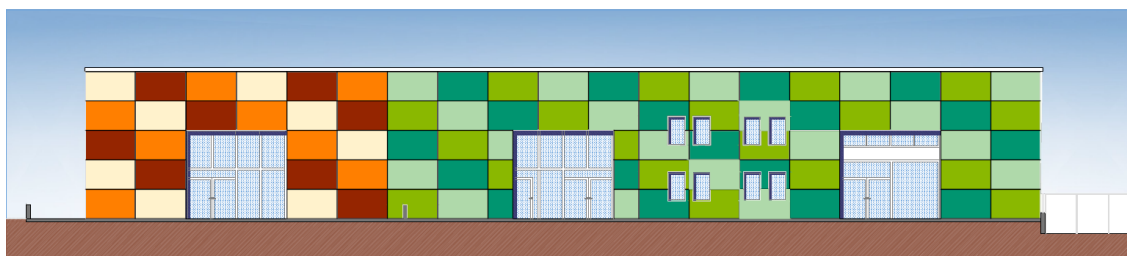
La Seu d'Urgell, Setembre 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



GUILLEM RÚBIO BUCHACA

CUMPLIMENT DEL CTE



ÍNDEX

MJ. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE COMPLIMENT DEL CTE	80
MJ 1. DB SE SEGURETAT ESTRUCTURAL	81
MJ 2. DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	82
MJ 2.1. TIPUS DE PROJECTE I ÀMBIT D'APLICACIO DEL DOCUMENT BÀSIC	82
MJ 2.2. DB SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR.....	82
MJ 2.3. DB SI 2 PROPAGACIÓ EXTERIOR	83
MJ 2.4. DB SI 3 EVACUACIÓ D'OCUPANTS	85
MJ 2.5. DB SI 4 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.....	91
MJ 2.6. DB SI 5 INTERVENCIÓ DELS BOMBERS.....	93
MJ 2.7. DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA	94
MJ 3. DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT	102
MJ 3.1. DB SUA 1 SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES	102
MJ 3.2. DB SUA 2 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT	108
MJ 3.3. DB SUA 3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'ATRAPAMENT EN RECINTES TANCATS	110
MJ 3.4. DB SUA 4 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA	110
MJ 3.5. DB SUA 5 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ	112
MJ 3.6. DB SUA 6 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'OFEGAMENT	112
MJ 3.7. DB SUA 7 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT	113
MJ 3.8. DB SUA 8 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ D'UN LLAMP.....	114
MJ 4. DB HS SALUBRITAT.....	116
MJ 4.1. DB HS 1 PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT.....	116
MJ 4.2. DB HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS	120
MJ 4.3. DB HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR	120
MJ 4.4. DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.....	120
MJ 4.5. DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES	131
MJ 5. DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL	139
MJ 6. DB HE ESTALVI D'ENERGIA.....	140
MJ 6.1. DB HE 0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC	140
MJ 6.2. DB HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA	140
MJ 6.3. DB HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques	141
MJ 6.4. DB HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ	141
MJ 6.5. DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITARIA	142
MJ 6.6. DB HE 5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA	150

MJ. MEMÒRIA JUSTIFICATIVA DE COMPLIMENT DEL CTE

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu assegurar que l'edifici ofereixi prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'ordenació de l'edificació.

En compliment de l'article 1 del Decret 462/1971 del Ministeri de l'Habitatge, "Normes sobre redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació ", i de conformitat amb l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents.

Les prestacions de l'edifici s'estableixen per requisits bàsics, amb relació a les exigències bàsiques del CTE, i s'indiquen específicament les acordades entre promotor i projectista que superin els límits establerts en el CTE.

Els requisits bàsics de Seguretat i Habitabilitat es satisfan a través del compliment del Codi tècnic de l'edificació, que conté les exigències bàsiques per als edificis i de la observança de les normatives locals.

El compliment del CTE es pot garantir a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporin la quantificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer per mitjà de solucions alternatives, en aquest cas és necessari justificar que s'assoleixen les mateixes prestacions.

MJ I. DB SE SEGURETAT ESTRUCTURAL

1. Aquest DB estableix els principis i els requisits relatius a la resistència mecànica i l'estabilitat l'edifici, així com l'aptitud al servei, incloent la seva durabilitat. Descriu les bases i els principis per al càlcul de les mateixes. L'execució, la utilització, la inspecció i el manteniment es tracten en la mesura en què afecten l'elaboració del projecte.
2. Els preceptes del DB-SE són aplicables a tots els tipus d'edificis, fins i tot als de caràcter provisional.
3. Es denomina capacitat portant a l'aptitud d'un edifici per a assegurar, amb la fiabilitat requerida, l'estabilitat del conjunt i la resistència necessària, durant un temps determinat, denominat període de servei. L'aptitud d'assegurar el funcionament de l'obra, el confort dels usuaris i de mantenir l'aspecte visual, es denomina aptitud al servei.
4. A falta d'indicacions específiques, com a període de servei s'adoptarà 50 anys

Tal i com s'ha anat indicant al llarg de tot el projecte executiu, la fonamentació i l'estructura de l'edifici ja **ESTÀ CONSTRUÏDA** segons els criteris i normatives del CTE descrites en el projecte visat i aprovat per l'Ajuntament de la Seu d'Urgell.

MJ 2. DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

El projecte ha de garantir el requisit bàsic de Seguretat en cas d'incendi i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i els procediments del Document bàsic DB SI, per a totes les exigències bàsiques:

- SI 1 Propagació interior, per limitar el risc de propagació de l'incendi per l'interior.
- SI 2 Propagació exterior, per limitar el risc de propagació de l'incendi per l'exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, perquè l'edifici disposi dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants el puguin abandonar.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, perquè l'edifici disposi dels equips i les instal·lacions adequades per a possibilitar la detecció, el control i l'extinció de l'incendi.
- SI 5 Intervenció dels bombers, per facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.
- SI 6 Resistència estructural a l'incendi, per garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per fer possibles tots els paràmetres anteriors.

També es contempla el compliment de la Llei 3/210 de Prevenció i Seguretat en matèria d'incendis i els Instruccions Tècniques complementàries del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya, així com el Reglament d'Instal·lacions amb protecció contra incendis RD 1942/1993 i posteriors modificacions.

Les condicions de protecció contra incendis s'han de complir d'acord amb la fitxa d'aplicació adjunta dels Serveis de Prevenció de la DGPEIS de la Generalitat de Catalunya.

MJ 2.1. TIPUS DE PROJECTE I ÀMBIT D'APLICACIÓ DEL DOCUMENT BÀSIC

Tipus de projecte	Tipus d'obres previstes	Abast de les obres	Canvi d'ús
Projecte executiu	Canvi d'ús	Reforma	Si

MJ 2.2. DB SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR

DB SI 1.1 Compartimentació en sectors d'incendi

Els edificis i establiments s'han de compartimentar en sectors d'incendi segons les condicions de compartimentació en sectors d'incendi que estableix la taula 1.1 d'aquesta secció. Les superfícies màximes indicades es poden duplicar quan estiguin protegits amb una instal·lació automàtica d'extinció.

A efectes del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales i passadissos protegits, els vestíbul d'independència i les escales compartimentades com sector d'incendi, que estiguin continguts en aquest sector, no formen part del mateix.

La resistència al foc dels elements separadors dels sectors d'incendi han de satisfer les condicions que s'estableixen a la taula 1.2 d'aquesta secció.

CENTRE D'ESCALADA

Sector	Superfície construïda (m²)		Ús previst	Resistència al foc de l'element de compartimentació	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte
Hall, Recepció, Vestidors i Zona d'escalada	< 2.500m²	259,71	Esportiu	EI 90	EI 90

KARTING INDOOR

Sector	Superfície construïda (m²)		Ús previst	Resistència al foc de l'element de compartimentació	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte

Hall + Circuit de karts	< 2.500m ²	902,75	Esportiu	EI 120	EI 120
Oficines PB i P1	< 2.500m ²	89,74	Administratiu	EI 60	EI 90

RESTAURANT

Sector	Superfície construïda (m ²)		Ús previst	Resistència al foc de l'element de compartimentació	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte
Restaurant	< 2.500m ²	218,61	Menjador	EI 90	EI 90
Altell	< 2.500m ²	218,61	Menjador	EI 90	EI 90

DB SI 1.2. Locals de risc especial	Els locals i zones de risc especial integrats a l'edifici es classifiquen segons els graus de risc alt, mitjà i baix. Cadascun d'aquests locals i zones, han de complir les condicions de les zones de risc especial integrades en edificis
------------------------------------	---

Sector	Superfície construïda (m ²)		Ús previst	Resistència al foc de l'element de compartimentació	
	Norma	Projecte		Norma	Projecte

CENTRE D'ESCALADA

Vestidors	S < 100m ²	48,97	Vestidor	EI 90	EI 90
-----------	-----------------------	-------	----------	-------	-------

KARTING INDOOR

Taller mecànic	V < 100m ³	52,05	Industrial	EI 120	EI 120
----------------	-----------------------	-------	------------	--------	--------

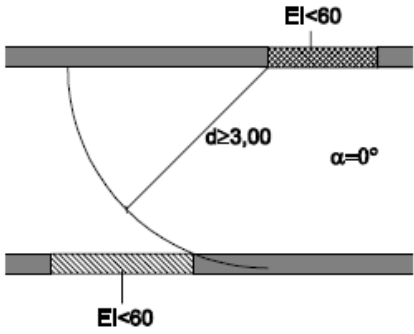
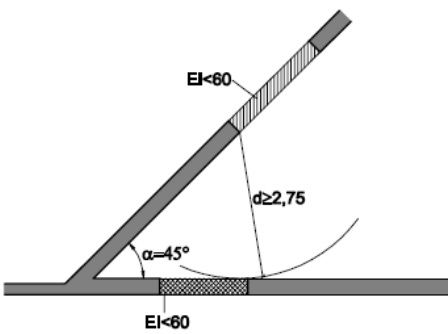
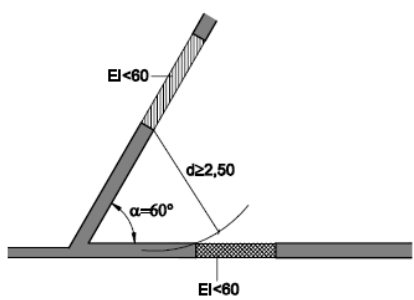
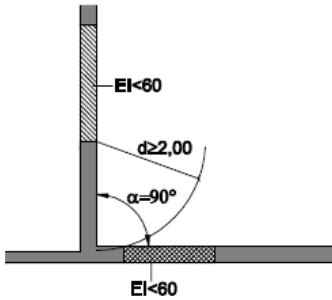
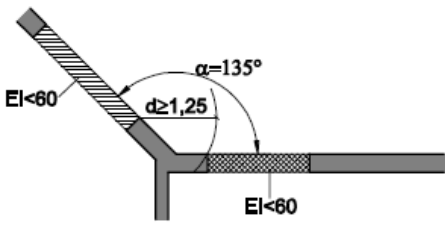
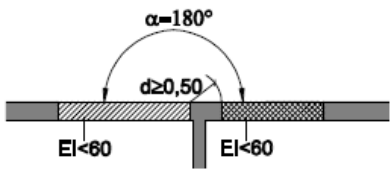
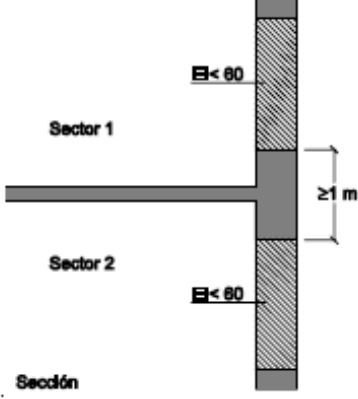
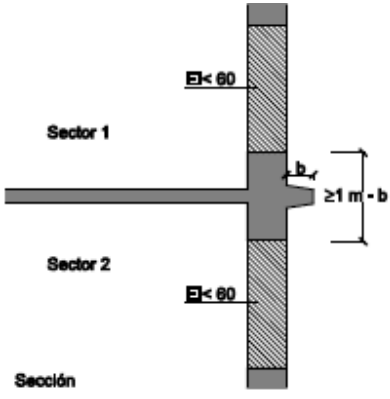
RESTAURANT

Cuina	30 < Pot < 50kw	<50kw	Cuina	EI 120	EI 120
-------	-----------------	-------	-------	--------	--------

DB SI 1.3. Espais Ocults	La compartimentació contra incendis dels espais ocupables han de tenir continuïtat en els espais ocults, excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers com a mínim amb la mateixa resistència al foc, podent-se reduir fins a la meitat en els registres per manteniment. La resistència al foc requerida als elements de compartimentació de incendis s'ha de mantenir en els punts en el que els esmentats elements son travessats per elements de les instal·lacions, tals com cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc, excloses les penetracions amb secció de pas que no excedeixi els 50cm ² .
--------------------------	---

MJ 2.3. DB SI 2 PROPAGACIÓ EXTERIOR

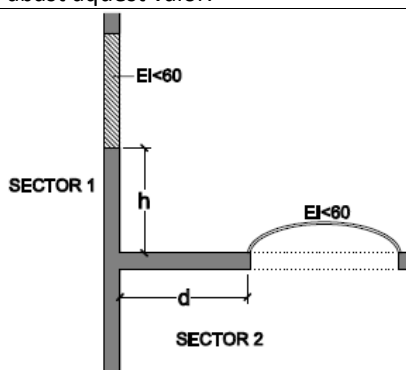
DB SI 2.1. Façanes	Els elements verticals separadors d'un altre edifici han de ser almenys EI 120. Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre dos sectors d'incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones o cap a una escala protegida o passadís protegit des d'altres zones, els punts de les seves façanes que no siguin almenys EI 60 han d'estar separats la distància d en projecció horitzontal que s'indica a continuació, com a mínim, en funció de l'angle α format pels plans exteriors d'aquestes façanes Quan es tracti d'edificis diferents i adjacents, els punts de la façana de l'edifici considerat que no siguin almenys EI 60 compliran el 50% de la distància d fins a la bisectriu de l'angle format per les dues façanes.
--------------------	---

	
	
	
<p>Amb la finalitat de limitar el risc de propagació vertical de l'incendi per façana entre dos sectors de incendi, entre una zona de risc especial alt i altres zones més altes de l'edifici, o bé cap a una escala protegida o cap a un passadís protegit des d'altres zones, aquesta façana ha de ser almenys EI 60 en una franja d'1 m d'alçada, com a mínim, mesurada sobre el pla de la façana. En cas d'existir elements sortints aptes per impedir el pas de les flames, l'altura de aquesta franja podrà reduir-se en la dimensió del citat sortint</p>	
	
<p>La classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior de les façanes o de les superfícies interiors de les cambres ventilades que aquestes façanes puguin tenir, serà B-s3, d2 fins a una alçada de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrencada inferior sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'alçada de la façana quan aquesta excedeixi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrencada.</p>	

DB SI 2.2. Cobertes

Amb la finalitat de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, ja sigui entre dues edificis adjacents, ja sigui en un mateix edifici, aquesta tindrà una resistència al foc REI 60, com mínim, en una franja de 0,50 m d'amplada mesurada des de l'edifici confrontant, així com en una franja de 1,00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta de tot element compartimentador d'un sector d'incendi o d'un local de risc especial alt. Com a alternativa a la condició anterior es pot optar per perllongar la mitgera o l'element compartimentador 0,60 m per sobre de l'acabat de la coberta.

Al trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a edificis diferents, l'altura h sobre la coberta a la qual haurà d'estar qualsevol zona de façana la resistència al foc no sigui almenys EI 60 serà la que s'indica a continuació, en funció de la distància d de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estigui qualsevol zona de la coberta la resistència al foc tampoc abast aquest valor.



Els materials que ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, la resistència al foc no sigui almenys EI 60, incloent la cara superior dels voladissos el sortint excedeixi d'1 m, així com les lluernes, claraboies i qualsevol un altre element d'il·luminació o ventilació, han de pertànyer a la classe de reacció al foc.

MJ 2.4. DB SI 3 EVACUACIÓ D'OcupANTS

DB SI 3.1. Compatibilitat dels elements d'evacuació

Els establiments d'ús comercial o pública concurrència de qualsevol superfície i els d'ús Docent, Hospitalari, Residencial Públic o Administratiu la superfície construïda sigui més gran que 1.500 m², si estan integrats en un edifici l'ús previst principal dels quals sigui diferent del seu, han de complir les següents condicions:

- Les seves sortides d'ús habitual i els recorreguts fins a l'espai exterior segur estaran situats en elements independents de les zones comunes de l'edifici i compartimentats respecte d'aquest de la mateixa manera que hagi de estar-ho l'establiment en qüestió. No obstant això, aquests elements podran servir com a sortida d'emergència d'altres zones de l'edifici,
- Les seves sortides d'emergència podran comunicar amb un element comú d'evacuació de l'edifici a través d'un vestíbul d'independència, sempre que aquest element d'evacuació estigui dimensionat tenint en compte aquesta circumstància.

Com a excepció, els establiments d'ús pública concurrència la superfície construïda total no excedeixi de 500 m² i estiguin integrats en centres comercials podran tenir sortides d'ús habitual o sortides d'emergència a les zones comunes de circulació del centre. Quan la seva superfície sigui major que la indicada, almenys les sortides d'emergència seran independents respecte d'aquestes zones comunes.

Per calcular la ocupació s'han de tomar els valors de densitat d'ocupació de la taula 2.1 en funció de la superfície útil de cada zona, excepte quan sigui previsible una ocupació major o quan sigui exigible una ocupació menor en aplicació d'alguna disposició legal d'obligat compliment.

Als efectes de determinar la ocupació s'ha de considerar el caràcter de simultaneïtat o alternatiu de les diferents zones d'un edifici.

CENTRE D'ESCALADA

Zona	Ús previst	Superfície útil (m²)	Densitat ocupació (m²/pers.)	Ocupació (nº pers.)
Zona d'escalada	Esportiu	193,34	5	38
Hall	Pública concurrència	30,86	2	15
Recepció	Administratiu	8,40	4	2
Vestidor femení	Bany	22,90	2	11
Vestidor masculí	Bany	22,90	2	11
WC	Bany	3,16	2	1
TOTAL				67

KARTING INDOOR

Zona	Ús previst	Superfície útil (m²)	Densitat ocupació (m²/pers.)	Ocupació (nº pers.)
Hall	Pública concurrència	35,42	2	17
Circuit de karts	Esportiu	15	1 pers / kart	15
WC masculí	Bany	2,55	2	1
WC minusvàlid i femení	Bany	4,85	2	2
Taller mecànic	Industrial	17,35	10	1
Recepció	Administratiu	16,82	5	2
Sala de trofeus	Pública concurrència	11,14	2	5
Pas 1	Pública concurrència	7,43	2	3
Sala preparació	Docent	16,83	1 pers / seient	16
Oficina 1	Administratiu	8,65	5	1
WC femení	Bany	3,80	2	1
WC masculí	Bany	2,53	2	1
TOTAL				65

RESTAURANT

Zona	Ús previst	Superfície útil (m²)	Densitat ocupació (m²/pers.)	Ocupació (nº pers.)
Hall + Menjador	Restauració	118,32	1,2	98
Cuina	Cuina	26,95	10	2
Bany minusvàlids	Bany	4,98	2	2
Bany masculí	Bany	8,67	2	4
Bany femení	Bany	11,69	2	5
Despena	magatzem	11,01	10	1
Altell	Pública concurrència	198,24	1,2	132
Bar altell	Restauració	13,80	10	1
TOTAL				376

DB SI 3.3 Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació; DB SI 3.4. Dimensionat dels elements d'evacuació

CENTRE D'ESCALADA

Zona	Ocupació (nº persones)	Nº sortides		Recorregut d'evacuació (m)		Amplada sortida (m)	
		Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
Zona d'escalada	38	1	1	< 50m	31 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	1,00
Hall	15	1	1	< 50m	9 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Recepció	2	1	1	< 25m	12 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
WC	1	1	1	< 25m	8 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Vestidor femení	11	1	1	< 25m	21 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Vestidor masculí	11	1	1	< 25m	22 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80

KARTING INDOOR

Zona	Ocupació (nº persones)	Nº sortides		Recorregut d'evacuació (m)		Amplada sortida (m)	
		Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
Hall	17	> 2	2	< 50m	12 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	1,00 0,90
Circuit de karts	15	> 2	2	< 50m	47 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	1,00 0,90
WC masculí	1	1	1	< 25m	23 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
WC femení i minusvàlids	2	1	1	< 25m	18 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Taller mecànic	1	1	1	< 25m	14 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Recepció	2	1	1	< 25m	13 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Sala de trofeus	5	1	1	< 25m	19 m	$A \geq P/200$ $\geq 1,00m$	1,00
Pas 1	3	1	1	< 25m	16 m	$A \geq P/200$ $\geq 1,00m$	1,00
Sala de preparació	16	1	1	< 25m	23 m	$A \geq P/200$ $\geq 1,00m$	1,00
Oficina 1	1	1	1	< 25m	25 m	$A \geq P/200$ $\geq 1,00m$	1,00
WC femení	1	1	1	< 25m	22 m	$A \geq P/200$ $\geq 1,00m$	1,00
WC masculí	1	1	1	< 25m	23 m	$A \geq P/200$ $\geq 1,00m$	1,00

RESTAURANT

Zona	Ocupació (nº persones)	Nº sortides		Recorregut d'evacuació (m)		Amplada sortida (m)	
		Norma	Proj.	Norma	Proj.	Norma	Proj.
Hall + Menjador	98	1	2	< 50m	22 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80 1,00
Cuina	2	1	2	< 25m	15 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Recepció	2	1	1	< 25m	15 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	1,00
Bany minusvàlids	2	1	1	< 25m	15 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Bany masculí	4	1	1	< 25m	20 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80

Bany femení	5	1	1	< 25m	22 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Despensa	1	1	1	< 25m	5 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	0,80
Altell	1	1	1	< 25m	14 m	$A \geq P/160$	1,00
Bar	1	1	1	< 25m	19 m	$A \geq P/200$ $\geq 0,80m$	1,00

Capacitat d'evacuació i protecció de les **ESCALES**

Zona escala	Amplada (m)	Sentit de la evacuació	Capacitat evacuació (pers.)	Alçada (m)	Protecció		
					Norma		Proj.
					Protegida	No protegida	
Escala oficines karting	1,00	Descendent	160	3,50	$h \leq 20m$	$h \leq 10m$	NO
Escala Altell	1,00	Descendent	160	2,50	$h \leq 20m$	$h \leq 10m$	NO

Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provingui aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les anteriors condicions no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques.

Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o pulsador d'acord amb la norma UNE-EN 179: 2009, quan es tracti de la evacuació de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzats amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracti de portes amb obertura en el sentit de l'evacuació d'acord el punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament acord amb la norma UNE A 1125: 2009.

Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida:

- a) prevista per al pas de més de 200 persones en edificis d'ús residencial habitatge o de 100 persones en els altres casos, o bé.
- b) prevista per a més de 50 ocupants del recinte o espai en què estigui situada.

Quan hi hagi portes giratòries, s'han de disposar portes abatibles d'obertura manual contigües a elles, excepte en el cas que les giratòries siguin automàtiques i disposin d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant d'una emergència o fins i tot en el cas de fallada de subministrament elèctric, mitjançant l'aplicació manual d'una força no superior a 220 N. L'amplada útil d'aquest tipus de portes i de les de gir automàtic després de la seva abatiment, ha d'estar dimensionada per a l'evacuació total prevista.

Les portes de vianants automàtiques disposaran d'un sistema que en cas de fallada en el subministrament elèctric o en cas de senyal d'emergència, ha de complir les següents condicions, excepte en posició de tancat segur:

- a) Que, quan es tracti d'una porta corredissa o plegable, obriu i mantingui la porta oberta o bé permeti la seva obertura abatible en el sentit de l'evacuació mitjançant una simple empenta amb una força total que no excedeixi de 220 N. L'opció d'obertura abatible no s'admet quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA.
- b) Que, quan es tracti d'una porta abatible o gir-batent (oscil·lo batent), obriu i mantingui la porta oberta o bé en permeti la abatiment en el sentit de l'evacuació mitjançant una simple empenta amb una força total que no excedeixi de 150 N. Quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA, aquesta força no excedirà de 25 N, en general, i de 65 N quan sigui resistent al foc.

DB SI 3.7 Senyalització dels mitjans d'evacuació

S'utilitzaran els senyals d'evacuació definides en la norma UNE 23034: 1988, d'acord amb els següents criteris:

- a) Les sortides de recinte, planta o edifici tindran un senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús residencial habitatge i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes la superfície no excedeixi de 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt d'aquests recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- b) El senyal amb el rètol "Sortida d'emergència" s'ha d'utilitzar en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- c) Han de disposar-senyals indicatius de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i, en particular, enfront de tota sortida d'un recinte amb ocupació major que 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.
- d) En els punts dels recorreguts d'evacuació en què hi hagi alternatives que puguin induir a error, també es disposaran els senyals abans citades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta. Tal és el cas de determinats encreuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, a la planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- e) En aquests recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en la evacuació s'ha de disposar el senyal amb el rètol "Sense sortida" en lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- f) Els senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme al que estableix el capítol 4 d'aquesta Secció.
- g) Els itineraris accessibles (veure definició en l'annex A del DB SUA) per a persones amb discapacitat que condueixin a una zona de refugi, a un sector d'incendi alternatiu previst per a la evacuació de persones amb discapacitat, o a una sortida de l'edifici accessible se senyalitzaran mitjançant els senyals que estableixen els paràgrafs anteriors a), b), c) i d) acompanyades del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). Quan aquests itineraris accessibles condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat, aniran a més acompanyades del rètol "ZONA DE REFUGI".
- h) La superfície de les zones de refugi es senyalitzarà mitjançant diferent color al paviment i el rètol "ZONA DE REFUGI" acompanyat del SIA col·locat en una paret adjacent a la zona.

Els senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent han de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23.035-2: 2003 i UNE 23035-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà d'acord amb el que estableix la norma UNE 23.035-3: 2003.

DB SI 3.9 Evacuació de persones amb discapacitat

Als edificis d'ús residencial habitatge amb alçada d'evacuació superior a 28 m, d'ús residencial Públic, Administratiu o Docent amb alçada d'evacuació superior a 14 m, d'ús comercial o pública concurrència amb alçada d'evacuació superior a 10 m o en plantes d'ús aparcament la superfície excedeixi de 1.500 m², tota planta que no sigui zona d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida de l'edifici accessible disposarà de possibilitat de pas a un sector d'incendi alternatiu mitjançant una sortida de planta accessible o bé d'una zona de refugi apta per al nombre de places que s'indica a continuació:

- una per a usuari de cadira de rodes per cada 100 ocupants o fracció, d'acord amb SI3-2;
- excepte en ús residencial habitatge, una per persona amb un altre tipus de mobilitat reduïda per cada 33 ocupants o fracció, d'acord amb SI3-2.

Tota planta que disposi de zones de refugi o d'una sortida de planta accessible de pas a un sector alternatiu comptarà amb algun itinerari accessible entre tot origen d'evacuació situat en una zona accessible i aquelles.

Tota planta de sortida de l'edifici disposarà d'algun itinerari accessible des de tot origen d'evacuació situat en una zona accessible fins a alguna sortida de l'edifici accessible.

En plantes de sortida de l'edifici es poden habilitar sortides d'emergència accessibles per a persones amb discapacitat diferents dels accessos principals de l'edifici.

MJ 2.5. DB SI 4 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

DB SI 4.1. Dotació de les instal·lacions de protecció contra incendis

Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis. El disseny, la execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir allò establert al "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", en les seves disposicions complementaries i en qualsevol altra reglamentació específica que sigui d'aplicació. La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora al que es refereix l'Article 18 del citat Reglament.

CENTRE D'ESCALADA

Pública concurrència	Norma	Proj.
Extintors portàtils	Cada 15m de recorregut d'evacuació	SI
Boques d'incendi equipades	Si la superfície construïda és >500m ²	SI
Columna seca	Si l'altura d'evacuació > 24m	NO
Sistema d'alarma	Si la ocupació és > 500 persones	NO
Sistema de detecció d'incendi	Si la superfície construïda > 1.000m ²	NO
Hidrants exteriors	Recintes esportius amb superfície construïda compresa entre 5.000 i 10.000m ²	NO

KARTING INDOOR

Pública concurrència	Norma	Proj.
Extintors portàtils	Cada 15m de recorregut d'evacuació	SI
Boques d'incendi equipades	Si la superfície construïda és >500m ²	SI
Columna seca	Si l'altura d'evacuació > 24m	NO
Sistema d'alarma	Si la ocupació és > 500 persones	NO
Sistema de detecció d'incendi	Si la superfície construïda > 1.000m ²	NO
Hidrants exteriors	Recintes esportius amb superfície construïda compresa entre 5.000 i 10.000m ²	NO
Administratiu	Norma	Proj.
Extintors portàtils	Cada 15m de recorregut d'evacuació	SI
Boques d'incendi equipades	Si la superfície construïda és >2.000m ²	NO

	Columna seca	Si l'altura d'evacuació > 24m	NO
	Sistema d'alarma	Si la superfície construïda és >1.000m ²	NO
	Sistema de detecció d'incendi	Si la superfície construïda > 1.000m ²	NO
	Hidrants exteriors	Recintes esportius amb superfície construïda compresa entre 5.000 i 10.000m ²	NO
RESTAURANT			
	Pública concurrència	Norma	Proj.
	Extintors portàtils	Cada 15m de recorregut d'evacuació	SI
	Boques d'incendi equipades	Si la superfície construïda és >500m ²	NO
	Columna seca	Si l'altura d'evacuació > 24m	NO
	Sistema d'alarma	Si la ocupació és > 500 persones	NO
	Sistema de detecció d'incendi	Si la superfície construïda > 1.000m ²	NO
	Hidrants exteriors	Recintes esportius amb superfície construïda compresa entre 5.000 i 10.000m ²	NO
	Instal·lació automàtica d'extinció	En cuines on la potència instal·lada >50kW	SÍ
DB SI 4.2. Senyalització	<p>Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius d'extinció) s'han de senyalar mitjançant senyals definides en la norma UNE-EN 23033-1 on les seves dimensions siguin les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 210 x 210 mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10m - 420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 12 i 20 m - 594 x 594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 m <p>Les senyals han de ser visibles inclús en el cas que falli el subministrament d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, hauran de complir allò establert en les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23032-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà segons la norma UNE 23035-3:2003.</p>		

MJ 2.6. DB SI 5 INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

Aproximació als edificis

Els vials d'aproximació dels vehicles dels bombers als espais de maniobra han de complir:

- Amplada mínima lliure de 3,50m
- Alçada mínima lliure de 4,50m
- Capacitat portant del vial 20kN/m²

Als trams corbats, el carril de rodament ha de quedar delimitat per la traça d'una corona circular de radis mínim de 5,30m i de 12,50m, amb una amplada lliure per circular de 7,20m.

Entorn dels edificis

Els edificis amb una alçada d'evacuació descendent major que 9 m han de disposar d'un espai de maniobra per als bombers que compleixi les següents condicions al llarg de les façanes en què estiguin situats els accessos, o bé a l'interior de l'edifici, o bé a l'espai obert interior en el qual es trobin aquells:

- a) Amplada mínima lliure: 5m
- b) Altura lliure: la de l'edifici
- c) Separació màxima del vehicle dels bombers a la façana de l'edifici:
 - Edificis de fins a 15m d'alçada d'evacuació: 23m de separació
- d) Distància màxima fins als accessos a l'edifici necessaris per poder arribar a totes les seves zones: 30m
- e) Pendent màxima: 10%
- f) Resistència al punxonament del sòl: 100kN

La condició referida al punxonament s'ha de complir en les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquest espai, quan les seves dimensions fossin més grans que 0,15m x 0,15m, havent de cenyir-se a les especificacions de la norma UNE-EN 124: 1995.

L'espai de maniobra ha de mantenir-se lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. De la mateixa manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataformes hidràuliques, s'evitaran elements tals com cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales, etc.

En el cas que l'edifici estigui equipat amb columna seca ha d'haver accés per a un equip de bombament a menys de 18 m de cada punt de connexió a ella. El punt de connexió serà visible des del camió de bombeig.

A les vies d'accés sense sortida de més de 20 m de llarg es disposarà d'un espai suficient per a la maniobra dels vehicles del servei d'extinció d'incendis.

Al zones edificades limítrofes o interiors a àrees forestals, s'han de complir les condicions següents:

- a) Hi ha d'haver una franja de 25 m d'amplada separant la zona edificada de la forestal, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi de l'àrea forestal així com un camí perimetral de 5 m, que podrà estar inclòs en l'esmentada franja;
- b) La zona edificada o urbanitzada ha de disposar preferentment de dues vies d'accés alternatives, cadascuna de les quals ha de complir les condicions exposades a l'apartat 1.1;
- c) Quan no es pugui disposar de les dues vies alternatives indicades en el paràgraf anterior, el accés únic ha de finalitzar en un fons de sac de forma circular de 12,50 m de radi, al que es compleixin les condicions expressades en el primer paràgraf d'aquest apartat.

DB SI 5.2 Accessibilitat per façana

Les façanes han de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits han de complir les condicions següents:

- Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual s'accedeix no sigui més gran que 1,20 m;
- Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;
- No s'han d'instal·lar en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits, a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'altura d'evacuació no excedeixi de 9 m.

Els aparcaments robotitzats disposaran, en cada sector d'incendis en que estiguin compartimentats, d'una via compartimentada amb elements EI 120 i portes EI2 60-C5 que permeti l'accés dels bombers fins a cada nivell existent, així com d'un sistema mecànic d'extracció d' fum capaç de realitzar 3 renovacions / hora.

MJ 2.7. DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE LA ESTRUCTURA

DB SI 6.1 Resistència al foc de la estructura

L'elevació de la temperatura que es produeix com a conseqüència d'un incendi en un edifici afecta la seva estructura de dues formes diferents. D'una banda, els materials veuen afectades les seves propietats, modificant de forma important la seva capacitat mecànica. De l'altra, apareixen accions indirectes com a conseqüència de les deformacions dels elements, que generalment donen lloc a tensions que se sumen a les degudes a altres accions.

S'admet que un element té suficient resistència al foc si, durant la durada de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, només cal fer la comprovació en l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final del mateix.

Zona	Ús de la zona	Matèria estructural			Estabilitat al foc	
		Suports	Vigues	Forjat	Norma	Proj.
Centre escalada	Esportiu	Formigó	Formigó	Formigó	R 90	R 90
Karting Indoor	Esportiu	Formigó	Formigó	Formigó	R 90	R 90
Oficines	Administratiu	Ceràmic	Formigó	Ceràmic	R 60	R 90
Restaurant	restauració	Acer	Acer	Fusta	R 90	R 90



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE n° 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.
--------------	---

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m ²
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R-30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	<ul style="list-style-type: none"> • EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	<ul style="list-style-type: none"> • Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE n° 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.									
2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors											
Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La caixa escènica (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: <ul style="list-style-type: none">Residencial Habitatge (en tot cas)Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m²Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).										
	Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.. <ul style="list-style-type: none">Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en solsDensitat de càrrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix.No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície.										
Requeriments a garantir en funció de: <ul style="list-style-type: none">l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.		Alçada d'evacuació de l'edifici (h)									
		Plantes soterrani	Plantes sobre rasant								
			h ≤ 15m	15 < h ≤ 28m			h > 28m				
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾		EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90			EI 120			EI 180		
Sector de risc mínim ⁽²⁾		no s'admet			EI 120						
Portes de pas entre sectors		▪ EI₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.									
Caixa escènica		▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala									
Elements d'evacuació protegits		Escala protegida i especialment protegida			Compartiment EI 120; portes EI₂ 60-C5; tapes EI 60.						
		Vestíbul d'independència			Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI₂ 30-C5.						
		Ventilació o control de fums			- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes						
		Finestres o forats en façana			Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:						
					α (°)	0	45	60	90	135	180
			D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50		
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.		Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls d'independència amb una porta EI₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.									



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. [RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.](#)

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm ² .
---	---

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	El ₂ 45-C5	El ₂ 30-C5 (les dues)	El ₂ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	<ul style="list-style-type: none">• Butaques i seients fixes tapissats:<ul style="list-style-type: none">– Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006• Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc:<ul style="list-style-type: none">– Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

COMPONENTS ELÈCTRICS

Segons reglament específic

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ²	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m ²	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir
			▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m ²	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc.
			▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m ²	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m ²	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells.
			▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m ²	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió.
			▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m ²	▪ vestuaris de piscines públiques.
			▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m ²	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m ²	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m ²	<ul style="list-style-type: none">zones d'us administratiu.zones de públic en terminals de transport.zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.								
		1 persona / 40 m ²	<ul style="list-style-type: none">arxius i magatzems								
	Zones d'ocupació nul·la	<ul style="list-style-type: none">Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).									
ESPAI EXTERIOR SEGUR		<ul style="list-style-type: none">S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50).A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts.Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers.Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.									
3.1. Elements d'evacuació											
PORTES PASSOS	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none">Capacitat: A ≥ P / 200Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).									
	Característiques	<ul style="list-style-type: none">Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones.Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50.Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat.Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes									
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	<p>Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none">Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional.En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. <p>Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m</p> <p>Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none">Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82).Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82).Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). <p>Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).</p> <p>Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus:</p> <ul style="list-style-type: none">Pendent < 50%Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem.Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. <p>Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)</p>									
PASSADISSOS I RAMPES		<p>Passadissos i rampes no protegits:</p> <ul style="list-style-type: none">Capacitat: A ≥ P / 200Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals) <p>Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%</p> <p>Excepcions per a itineraris accessibles:</p> <table><tr><td>Longitud rampa</td><td>< 3 m</td><td>< 6 m</td><td>En la resta de casos</td></tr><tr><td>Pendent rampa</td><td>≤ 10%</td><td>≤ 8%</td><td>≤ 6%</td></tr></table>	Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos	Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%	<p>Passadissos protegits:</p> <ul style="list-style-type: none">P ≤ 3 S + 200 AAmplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos								
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%								
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides							
	Evacuació descendent	Per h ≤ 10 m	Per h ≤ 20 m	S'admet en tot cas							
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A _s								
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones							
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas								
A ≥ P / (160 – 10 h)		E ≤ 3 S + 160 A _s									



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. [RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.](#)

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	<ul style="list-style-type: none">Altura salvada ≤ 3.20 m.≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	<ul style="list-style-type: none">A un costat per alçada > 555 mm.Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m.Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	<ul style="list-style-type: none">-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte:-Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici-Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim	
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480		
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT	<ul style="list-style-type: none">sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici.Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.			
Per establiments integrats en edifici d'altre ús	Excepcions per establiments integrats en centres comercials <ul style="list-style-type: none">de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergènciade S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.			
Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none">4m fins a sortida de planta6m fins espai exterior segur Excepcions: <ul style="list-style-type: none">Zones d'ocupació nul·laZones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	<ul style="list-style-type: none">- Ocupació ≤ 100 persones- Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...)- Altura d'evacuació descendent < 28 m- Altura d'evacuació ascendent < 10 m- No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m		
	Més d'una sortida	<ul style="list-style-type: none">- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...) < 75 m- Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida		
	Més d'una sortida d'edifici	<ul style="list-style-type: none">- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.		
	Locals de risc especial	<ul style="list-style-type: none">- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)		
Desembarcament d'escales a planta baixa	<ul style="list-style-type: none">- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A- En escales protegides: recorregut <15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)			



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	<ul style="list-style-type: none"> - SORTIDA: En recintes > 50 m² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció. 	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	<ul style="list-style-type: none"> - En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones 	
Enllumenat de abalisament	<ul style="list-style-type: none"> - En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació. 	
Senyalització itineraris accessibles	<ul style="list-style-type: none"> - La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI". 	

3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Evacuació	<ul style="list-style-type: none"> - En edificis amb h>10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: <ul style="list-style-type: none"> ▪ un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una zona de refugi amb: <ul style="list-style-type: none"> - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants. 	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)

4.1. Detecció i alarma

Detecció d'incendi ⁽³⁾	Per Sc>1000 m ²
Alarma ⁽⁴⁾	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

4.2. Mitjans d'extinció

Hidrants exteriors ⁽⁵⁾		<p>En general:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m². - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. <p>En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m²</p> <p>En recintes esportius per Sc > 5.000 m²</p> <p>Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.</p>
Extintors	Capacitat 21A-113B	<ul style="list-style-type: none"> - En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		<ul style="list-style-type: none"> - Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		<ul style="list-style-type: none"> - Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		<ul style="list-style-type: none"> - Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA
CONCURRENCIA
Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i.
UNE 23-033-1

Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) $Q \leq 40 \text{ MJ/m}^2$ en el conjunt del sector i $Q \leq 50 \text{ MJ/m}^2$ en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a <100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
Magatzem de residus	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m ²	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoniac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	$P \leq 400 \text{ kW}$	$P > 400 \text{ kW}$	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤ 300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

MJ 3. DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

MJ 3.1. DB SUA I SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

Les discontinuïtats i la resistència al lliscament dels paviments, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SUA 1.

Amb la finalitat d'eliminar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús *Residencial Públic, Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu i Pública Concurrencia*, excloent les zones *d'ocupació nul·la*, es classificaran segons la taula següent:

Classificació dels sòls segons el seu grau de lliscament			
Resistència al lliscament		Classe	
$R_d \leq 15$		0	
$15 < R_d \leq 35$		1	
$35 < R_d \leq 45$		2	
$R_d > 45$		3	

DB SUA 1.1. Lliscament dels sòls		NORMA	PROJ.
	<input checked="" type="checkbox"/> Zones interiors seques amb pendent < 6%	1	1
	<input checked="" type="checkbox"/> Zones interiors seques amb pendent ≥ 6% i escales	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/> Zones interiors humides (entrada a l'edifici des de l'espai exterior, terrasses cobertes, vestidors, banys, cuines, etc) amb pendent < 6%	2	2
	<input checked="" type="checkbox"/> Zones interiors humides (entrada a l'edifici des de l'espai exterior, terrasses cobertes, vestidors, banys, cuines, etc) amb pendent ≥ 6% i escales	3	3
	<input type="checkbox"/> Zones exteriors, piscines i dutxes	3	-

DB SUA 1.2 Discontinuitat de paviments		NORMA	PROJ.
	<input checked="" type="checkbox"/> Ressalt de les juntes	≤ 0,4cm	0
	<input type="checkbox"/> Els elements sortints del nivell del paviment, puntals i de petita dimensió, sobresortiran del paviment	≤ 1,2cm	-
	<input type="checkbox"/> Pendent màxima per a desnivells ≤ 50 mm	≤ 25%	-
	<input type="checkbox"/> En les zones de circulació de persones, el paviment presentarà perforacions o buits	Ø ≤ 1,5cm	-
	<input type="checkbox"/> Altura de barreres per delimitar la zona de circulació	≤ 80cm	-
	<input type="checkbox"/> N° d'esglaons mínims en la zona de circulació Excepte en els casos següents: <ul style="list-style-type: none"> - En zones <i>d'ús restringit</i> - En les zones comuns dels edificis d'ús <i>Residencial Vivenda</i> - Als accessos i en les sortides dels edificis - En l'accés a un estrat o escenari 	3	-

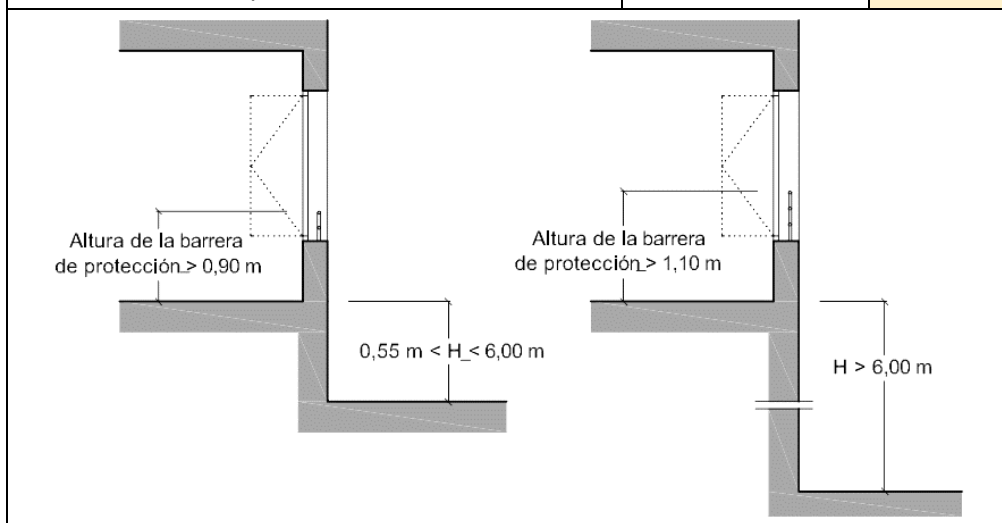
D Protecció dels desnivells:

	NORMA	PROJ.
<input checked="" type="checkbox"/> Barreres de protecció als desnivells, buits, obertures (tant horitzontals com verticals), balcons i finestres amb diferència de cota (h)	$h \geq 55\text{cm}$	100cm
<input checked="" type="checkbox"/> Senyalització visual i tàtil en les zones d'ús públic en desnivells susceptibles de causar caigudes	$h \geq 55\text{cm}$ distància $\geq 25\text{cm}$ del canto	200cm

Característiques de les barreres de protecció

- Altura de les barreres de protecció:

	NORMA	PROJ
<input checked="" type="checkbox"/> Diferència de cota a protegir $\leq 6\text{m}$	$h \geq 90\text{cm}$	100cm
<input checked="" type="checkbox"/> Resto dels casos	$h \geq 110\text{cm}$	110cm
<input type="checkbox"/> Buits d'escala d'amplada menor a 40cm	$h \geq 90\text{cm}$	-



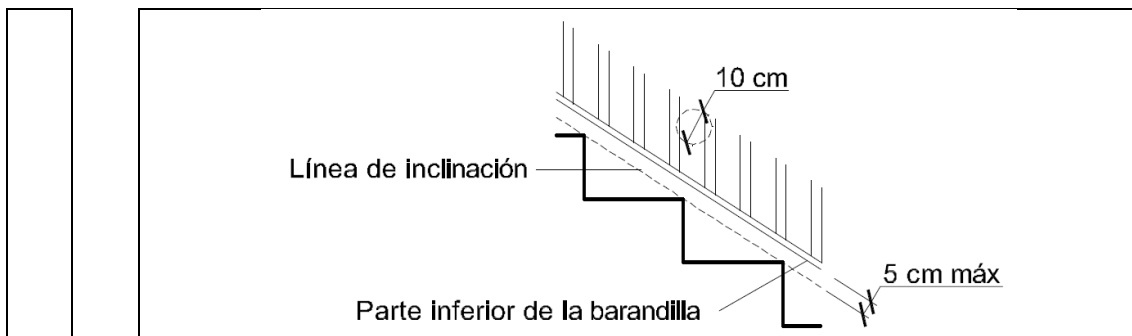
- Resistència de les barreres de protecció:

Les barreres de protecció tindran una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2.1. del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona a on es trobi.

- Vestíbuls 0,80 kN/m
- Resta de zones 1,60 kN/m

- Característiques constructives de les barreres de protecció:

	NORMA	PROJ.
<input checked="" type="checkbox"/> No hi haurà punts de recolzament, incloent sortints sensiblement horitzontals amb més de 5cm del sortint, en la altura accessible (H_a)	$30\text{cm} \leq H_a \leq 50\text{cm}$	Compleix
<input checked="" type="checkbox"/> No hi haurà sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15 cm de fondària.	$50\text{cm} \leq H \leq 80\text{cm}$	Compleix
<input checked="" type="checkbox"/> Limitació de les obertures al pas d'una esfera en edificis d'ús públic	$\varnothing \leq 15\text{cm}$	Compleix
<input checked="" type="checkbox"/> Límit entre part inferior de la barana i la línia d'inclinació de la escala	$\leq 5\text{cm}$	5cm

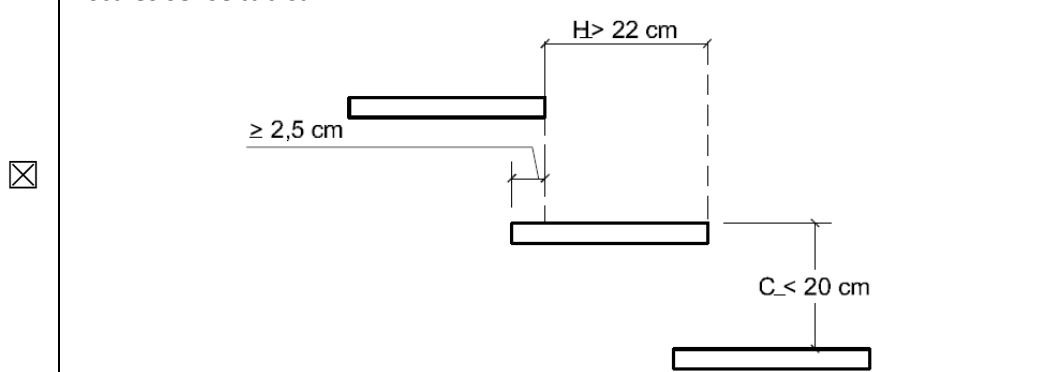


DB SUA 1.4 Escapes i Rampes

Escapes d'ús restringit

		NORMA	PROJ.
<input type="checkbox"/>	Amplada de cada tram	$\leq 80\text{cm}$	
<input type="checkbox"/>	Altura <i>contrapetjada</i>	$\leq 20\text{cm}$	
<input type="checkbox"/>	Amplada <i>petjada</i>	$\leq 22\text{cm}$	

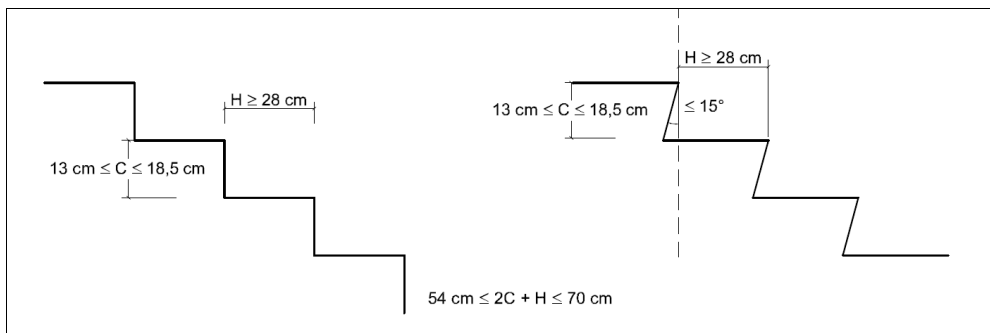
Escapes sense *tabica*:



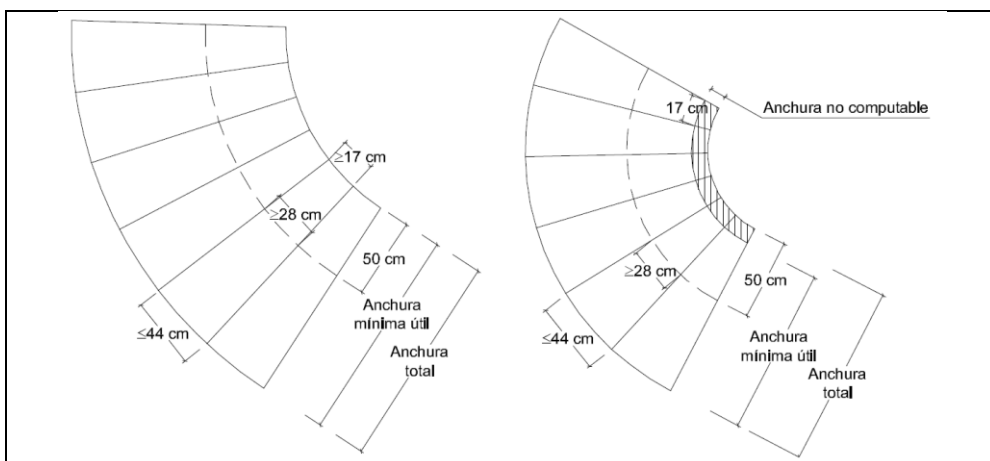
Escapes d'ús general

- Esclaons:

<input checked="" type="checkbox"/>	Trams rectes	NORMA	PROJ.
	Amplada <i>petjada</i>	$\leq 28\text{cm}$	20cm
	Altura <i>contrapetjada</i>	$13\text{cm} \leq h \leq 18,5\text{cm}$	17,5cm
	Altura <i>contrapetjada</i> en zones d'ús públic i sempre que no hi hagi ascensor com alternativa a la escala	$\leq 17,5\text{cm}$	17,5cm
	Es garantirà que la petjada (H) i la contrapetjada (C) compleixin $54\text{cm} \leq 2C + H \leq 70\text{cm}$	Complir al llarg d'una mateixa escala	compleix



<input type="checkbox"/>	Trams corbats	NORMA	PROJ.
	Amplada <i>petjada</i>	≥ 17cm en la part més estreta	-
		≤ 44cm en la part més ampla	-
	Altura <i>contrapetjada</i>	13cm ≤ h ≤ 18,5cm	-
	Altura <i>contrapetjada</i> en zones d'ús públic i sempre que no hi hagi ascensor com alternativa a la escala	≤ 17,5cm	-



<input type="checkbox"/>	Evacuació ascendent	NORMA	PROJ.
	Els esglaons (la tàbica serà vertical o formarà un angle ≤ 15° amb la vertical)	Amb tàbica Sense <i>bocel</i>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Evacuació descendent	NORMA	PROJ.
	Esglaons	Sense tàbica Amb <i>bocel</i>	Compleix

- Trams:

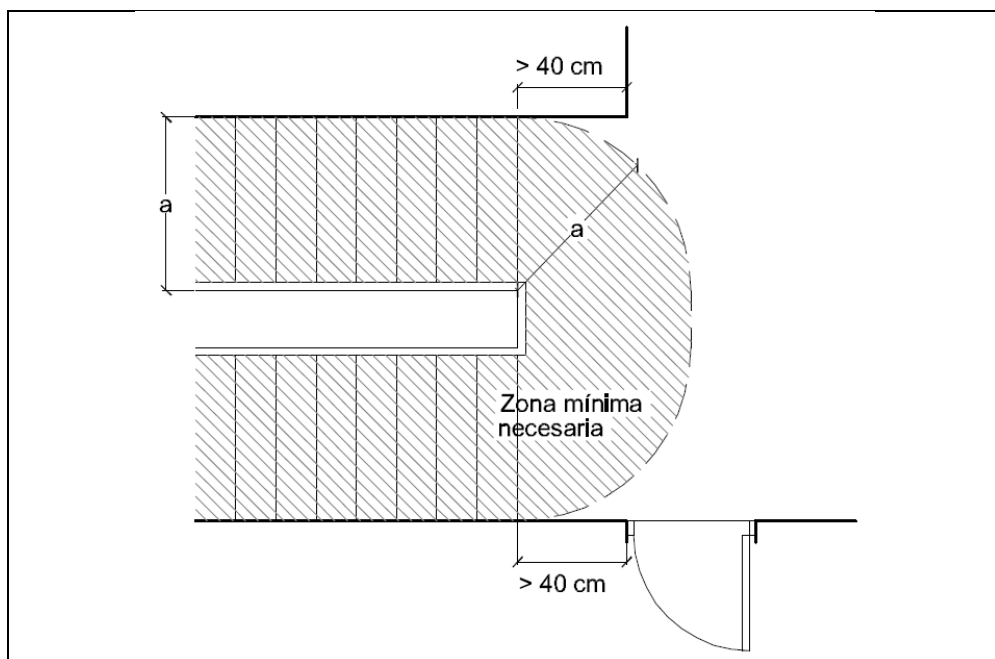
<input checked="" type="checkbox"/>	Nº mínim d'esglaons per tram	NORMA	PROJ.
		3	18
<input checked="" type="checkbox"/>	Màxima altura a salvar en zones d'ús públic i, també, quant no hi hagi ascensor com alternativa a les escales	≤ 225cm	-
<input type="checkbox"/>	Màxima altura a salvar en el resto de casos	≤ 320cm	-

<input checked="" type="checkbox"/>	Entre dos plantes consecutives d'una mateixa escala, tots els esglaons tindran la mateixa contrapetjada		Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	En trams rectes, tots els esglaons tindran la mateixa petjada		Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	Amplada mínima del tram en edificis de <i>pública concurrència</i>	< 100	100cm

- Replans:

<input checked="" type="checkbox"/>	Entre trams d'una escala amb la mateixa direcció	NORMA	PROJ.
	Amplada dels replans	≥ amplada de la escala	Compleix
	Longitud dels replans	≥ 100cm	-

<input type="checkbox"/>	Entre trams d'una escala amb canvis de direcció	NORMA	PROJ.
	Amplada dels replans	≥ amplada de la escala	-
	Longitud dels replans	≥ 100cm	-



- Passamans:

<input checked="" type="checkbox"/>	Passamans continu	NORMA	PROJ.
	Al menys en un costat	Quan es salvin altures ≥ 55cm	Compleix
	En ambdós costats	Quan l'amplada lliure ≥ 120cm	-

<input type="checkbox"/>	Passamans intermedis	NORMA	PROJ.
	Amplada del tram	≥ 400cm	-
	Separació entre passamans	≤ 400cm	-

<input checked="" type="checkbox"/>	Prolongació del passamans als extrems en zones d'ús públic o que no disposin d'ascensor com alternativa	30cm	30cm
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura passamans	$90\text{cm} \leq h \leq 110\text{cm}$	90cm
<input checked="" type="checkbox"/>	Separació del parament	$\geq 4\text{cm}$	4,5cm

Rampes (es consideren rampes les quals tinguin una pendent $\geq 4\%$)

- Pendent

		NORMA	PROJ.
<input type="checkbox"/>	Rampa estàndard	$6\% \leq P \leq 12\%$	-
<input type="checkbox"/>	Itineraris accessibles (usuaris amb cadira de rodes)	$L \leq 3\text{m} ; p \leq 10\%$ $L \leq 6\text{m} ; p \leq 8\%$ resto ; $p \leq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	Circulació de vehicles en aparcaments que també estigui prevista per a la circulació de persones	$\leq 16\%$	-

- Trams:

<input type="checkbox"/>	Longitud dels trams en rampes estàndards	$\leq 15\text{m}$	-
<input type="checkbox"/>	Longituds dels trams en itineraris accessibles per a usuaris amb cadira de rodes	$\leq 9\text{m}$	-

- Amplada:

<input type="checkbox"/>	Rampa estàndard	$\leq 1\text{m}$	-
<input type="checkbox"/>	Rampa per usuaris amb cadira de rodes	$\leq 1,20\text{m}$	-

- Replans:

Entre trams d'una mateixa direcció:		NORMA	PROJ.
<input type="checkbox"/>	Amplada replans	\geq Amplada rampa	-
<input type="checkbox"/>	Longitud replans	$\geq 1,5\text{m}$	-

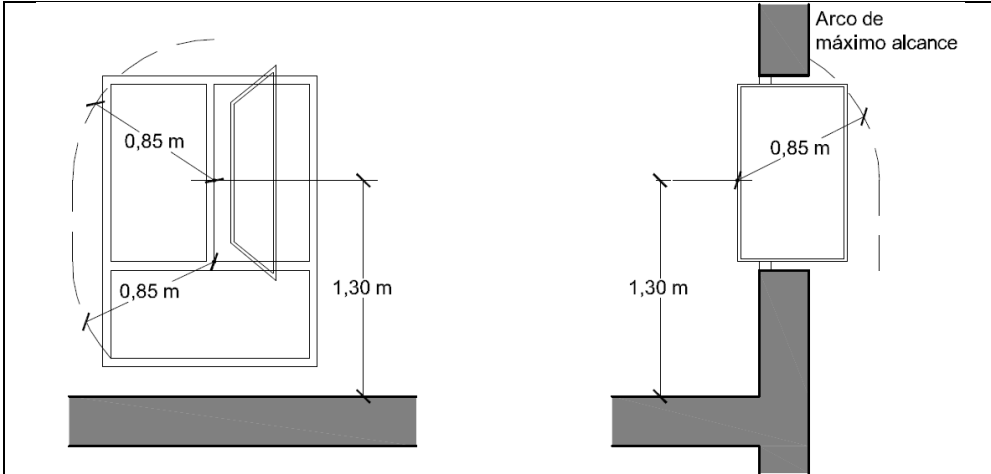
Entre trams amb canvis de direcció:		NORMA	PROJ.
<input type="checkbox"/>	Amplada lliure d'obstacles	\geq amplada rampa	-

- Passamans:

		NORMA	PROJ.
<input type="checkbox"/>	Continu en un costat	Alçada salvada $\geq 0,55\text{m}$ $p \geq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	Continu en un costat en itineraris accessibles per a usuaris amb cadira de rodes	Alçada salvada $\geq 0,185\text{m}$ $p \geq 6\%$	-
<input type="checkbox"/>	Prolongació horitzontalment	$L \geq 3\text{m}$	-

		Prolongació $\geq 30\text{cm}$	
<input type="checkbox"/>	Altura passamans	$90\text{cm} \leq h \leq 110\text{cm}$	-
<input type="checkbox"/>	Altura passamans addicional en itineraris accessibles per a usuaris amb cadira de rodes	$65\text{cm} \leq h \leq 75\text{cm}$	-
<input type="checkbox"/>	Separació amb el parament	$\geq 4\text{cm}$	-

DB SUA 1.5 Neteja els vidres exteriors	Neteja dels vidres exteriors		
		NORMA	PROJ.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tota la superfície exterior de l'envidrat es trobarà compresa en un radi $\leq 85\text{cm}$ des d'algun punt de la vora de la zona practicable situat a una alçada $\geq 130\text{cm}$.	Compleix
	<input checked="" type="checkbox"/>	Els envidraments reversibles estaran equipats amb un dispositiu que els mantingui bloquejats en la posició invertida durant la seva neteja.	Compleix



MJ 3.2. DB SUA 2. SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O D'ATRAPAMENT

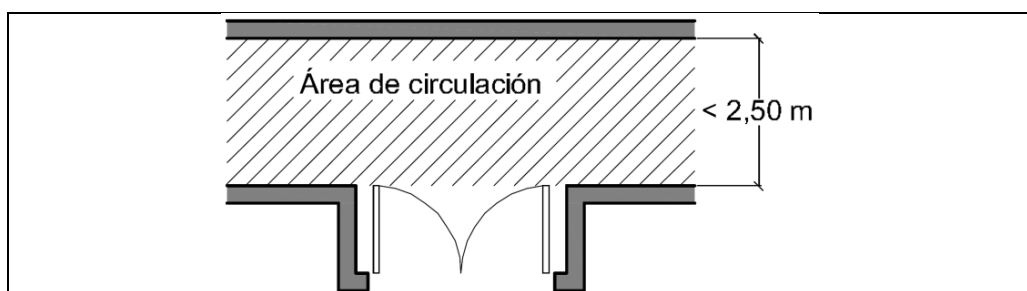
Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar atrapats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb DB SUA 2.

DB SUA 2.1 Impacte	Impacte amb elements fixes		
		NORMA	PROJ.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura lliure en zona de circulació d'ús restringit	$\leq 2,10\text{m}$ Compleix
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura lliure en el resto de les zones	$\leq 2,20\text{m}$ Compleix
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura lliure dels ombralls de les portes	$\leq 2,00\text{m}$ 200cm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura dels elements fixos que sobresurtin de les façanes i que estiguin situats damunt de les zones de circulació	$\leq 2,20\text{m}$ 600cm
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vol dels elements en les zones de circulació respecte a les parets amb una altura compresa entre 15cm i 2,20m a partir del terra i que presentin risc d'impacte.	$\leq 15\text{cm}$ Compleix

<input checked="" type="checkbox"/>	Limitar el risc d'impacte amb elements volats on l'altura sigui menor a 2m disposant elements fixos que restringeixin l'accés fins a ells i que permetin la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.	Elements fixos	Compleix
-------------------------------------	---	----------------	----------

Impacte amb elements practicables

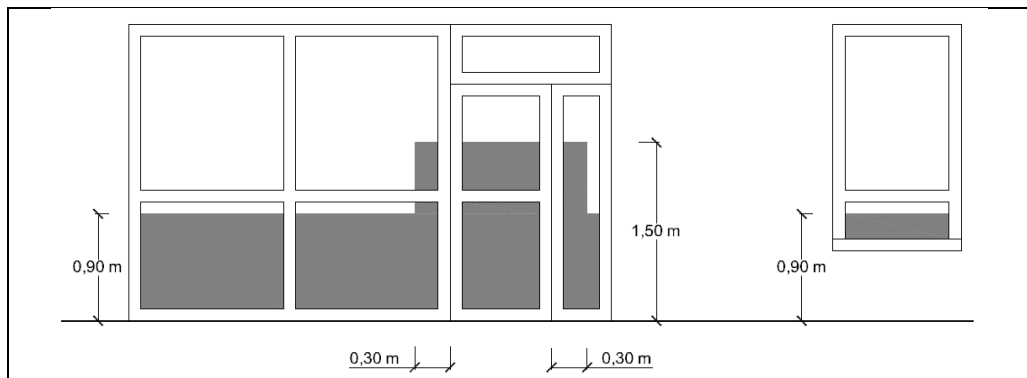
		NORMA	PROJ
<input type="checkbox"/>	Amplada dels passadissos per a que el recorregut de les portes situades als laterals d'aquests no envaeixin el passadís.	$\leq 2,50\text{m}$	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Les portes de vaivé situades entre zones de circulació disposaran de parts transparents que permetin percebre l'aproximació de persones i cobriran una alçada compresa entre 0,70m i 1,50m		Compleix



Impacte amb elements fràgils

		NORMA	PROJ
<input type="checkbox"/>	Superfícies vidriades situades en àrees amb risc d'impacte i que NO disposin de barrera de protecció		UNE EN 12600: 2003
<input checked="" type="checkbox"/>	Superfícies vidriades situades en àrees amb risc d'impacte i que disposin de barrera de protecció		SUA 1 3.2.

Àrees amb risc d'impacte:



Impacte amb elements insuficientment perceptibles

		NORMA	PROJ
<input checked="" type="checkbox"/>	Grans superfícies vidriades que puguin confondre amb portes o obertures estaran previstes, en tota la seva longitud, de senyalització visualment contrastada		Compleix
<input type="checkbox"/>	Altura inferior de la senyalització	$85\text{cm} \leq h \leq 110\text{cm}$	-
<input type="checkbox"/>	Altura superior de la senyalització	$150\text{cm} \leq h \leq 170\text{cm}$	-

		NORMA	PROJ.
<input checked="" type="checkbox"/>	Limitar el risc d'atrapament produït per una porta corredora d'accionament manual		Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	Distància "a" fins a l'objecte fix més pròxim	$a \geq 20\text{cm}$	Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	Elements d'obertura i tancament automàtics disposaran de dispositius de protecció	Adequats al tipus d'accionament	Compleix

Diagrama que mostra una porta corredora (línia contínua) i un objecte fix (línia puntejada). La distància entre la porta i l'objecte és etiquetada com 'a' i s'indica que $a \geq 20\text{ cm}$.

MJ 3.3. DB SUA 3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'ATRAPAMENT EN RECINTES TANCATS

DB SUA 3.1 Empresonament	Risc d'empresonament			
			NORMA	PROJ.
	☒	Recintes amb portes que tinguin dispositius per al seu bloqueig interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades dins del mateix	Disposar d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior del recinte	Compleix
	☒	Banyos i lavabos	Il·luminació controlada des de l'interior	Compleix
	☐	Els lavabos accessibles i les cabines de vestidors accessibles en zones d'ús públic	Dispositiu a l'interior des del qual es pugui realitzar una trucada	-
	☒	Força d'obertura de les portes de sortida	140 N	Compleix
	☒	Força d'obertura de les portes de sortida en itineraris accessibles per a persones de mobilitat reduïda	≤ 25 N	Compleix

MJ 3.4. DB SUA 4 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

DB SUA 4.1	Enllumenat normal en zones de circulació			
			NORMA	PROJ.
	<input checked="" type="checkbox"/>	Luminància en cada zona exterior	≥ 20 lux	20
	<input checked="" type="checkbox"/>	Luminància en cada zona interior	≥ 100 lux	100
	<input type="checkbox"/>	Luminància en aparcaments interiors	≥ 50 lux	-

DB SUA 4.1	Dotació		
		NORMA	PROJ.



Els edificis disposaran d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallo de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents

Compleix

Comptaran amb enllumenat d'emergència:



Tot el recinte

Ocupació ≥ 100
persones

Compleix



Recorreguts d'evacuació

Compleix



Zones de refugi

Compleix



Aparcaments tancats o coberts

Superfície construïda \geq
100m²

-



Locals on hi hagi els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial

Compleix



Lavabos generals de planta en edificis d'ús públic

Compleix



Llocs en els quals s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat

Compleix



Les senyals de seguretat

Compleix



Els itineraris accessibles

Posició i característiques de les lluminàries

Condicions de les lluminàries:



Altura de col·locació

NORMA

$h \geq 2m$

PROJ.

2,30m



Senyalar el perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat

Compleix

Disposarà d'una lluminària:



Cadascuna de les portes de sortida

Compleix



Portes existents en els recorreguts d'evacuació

Compleix



Escales on cada tram rebi il·luminació directa

-



Qualsevol canvi de nivell

-



Canvis de direcció

Compleix



Interseccions de passadissos

-

Característiques de les lluminàries



Instal·lació fixa

NORMA

PROJ.

Compleix



Prevista de font pròpia d'energia

Compleix



Entrarà automàticament en funcionament al produir-se un fallo d'alimentació en la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes

Compleix



L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació han d'aconseguir el menys el 50% del nivell d'il·luminació requerida al cap de 5s i del 100% als 60s.

Compleix

Condicions de servei que s'han de complir:

<input checked="" type="checkbox"/>	Luminància horitzontal al terra en l'eix central de les vies d'evacuació amb una amplada $\leq 2\text{m}$	$\geq 1 \text{ lux}$	1 lux
<input checked="" type="checkbox"/>	Luminància horitzontal al terra en la banda central de les vies d'evacuació amb una amplada $\leq 2\text{m}$	$\geq 0,5 \text{ lux}$	0,5 lux
<input type="checkbox"/>	Luminància horitzontal en els punts on hi hagin els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat	$\geq 5 \text{ lux}$	-
<input type="checkbox"/>	Relació entra la luminància màxima i mínima al llarg de la línia central d'una via d'evacuació	$\leq 40:1$	-
<input checked="" type="checkbox"/>	Per identificar el color de les senyals, el valor mínim de l'Índex de Rendiment Cromàtic (Ra) de les làmpades	$Ra \geq 40$	Compleix

II·luminació de les senyals de seguretat

		NORMA	PROJ.
<input checked="" type="checkbox"/>	L·luminària de qualsevol àrea de color de seguretat de la senyal	$\geq 2\text{cd/m}^2$	2cd/m^2
<input checked="" type="checkbox"/>	Relació de la l·luminària màxima a la mínima dins del color blanc o se seguretat	$\leq 10:1$	10:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Relació entre la luminància L_{blanca} i la luminància $L_{color} > 10$	$\geq 5:1$ $\leq 15:1$	8:1
<input checked="" type="checkbox"/>	Temps d'il·luminació al 50%	5 s	5 s
<input checked="" type="checkbox"/>	Temps d'il·luminació al 100%	60 s	60 s

MJ 3.5. DB SUA 5 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER SITUACIONS AMB ALTA OCUPACIÓ

Aquesta exigència bàsica no és aplicable als edificis d'habitatges, ja que només es refereix a edificis previstos per a més de 3000

DB SUA 5.1	Àmbit d'aplicació	NORMA	PROJ.
	<input type="checkbox"/> Les condicions establertes en aquesta Secció són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc. previstos per a més de 3000 espectadors de peu ² . En tot el relatiu a les condicions d'evacuació els és també de aplicable la secció SI 3 del Document Bàsic DB-SI.		No es d'aplicació en aquets projecte

MJ 3.6. DB SUA 6 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'OFEGAMENT

No està prevista la construcció de piscina o pou que presenti risc d'ofegament. No obstant això, en cas que hi hagi pous de bombeig o similars, s'haurà d'instal·lar tapes de registre resistentes i amb sistemes d'obertura restringit

DB	NORMA	PROJ.
-----------	--------------	--------------

	<p>Aquesta secció és aplicable a les piscines d'ús col·lectiu, excepte a les destinades exclusivament a competició o a ensenyament, les quals tindran les característiques pròpies de l'activitat que es desenvolupi.</p> <p>Queden excloses les piscines d'habitatges unifamiliars, així com els banys termals, els centres de tractament d'hidroteràpia i altres dedicats a usos exclusivament mèdics, els quals compliran que disposa la seva reglamentació específica.</p>	<p>No hi ha piscines en aquest projecte</p>
--	--	---

MJ 3.7. DB SUA 7 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER VEHICLES EN MOVIMENT

DB SUA 7 Vehicles en moviment

Característiques constructives			
	NORMA	PROJ.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Les zones d'ús Aparcament disposaran d'un espai d'accés i espera en la seva incorporació a l'exterior	Profunditat ≥ 4,5m Pendent ≤ 5%	5m
<input checked="" type="checkbox"/>	Accés independent per a vianants	Amplada ≥ 0,80m alçada barrera ≥ 0,80m	1m
<input type="checkbox"/>	Paviment a diferent nivell		-
Protecció de recorreguts per a vianants			
	NORMA	PROJ.	
<input type="checkbox"/>	Plantes d'aparcament amb capacitat ≥ 200 vehicles o amb superfície ≥ 5000m²	Paviment diferenciat amb pintures o relleus	-
		Zones de nivell més elevat	-
<input type="checkbox"/>	Protecció desnivells	Alçada ≥ 0,55m	-
Senyalització			
	NORMA	PROJ.	
<input checked="" type="checkbox"/>	En el sentit de la circulació		Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	En les sortides		Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	Velocitat màxima de circulació	20 km/h	20km/h
<input checked="" type="checkbox"/>	Zones de transit		Compleix
<input checked="" type="checkbox"/>	Zones de pas de vianants		Compleix
<input type="checkbox"/>	A les vies o rampes de circulació		-
<input checked="" type="checkbox"/>	Accessos		Compleix
<input type="checkbox"/>	Altura limitada		-
<input checked="" type="checkbox"/>	Zones destinades a emmagatzematge i a càrrega o descàrrega	Marques vials o pintures al paviment	Compleix

MJ 3.8. DB SUA 8 SEGURETAT DAVANT EL RISC CAUSAT PER L'ACCIÓ D'UN LLAMP

		Instal·lació del sistema de protecció contra llamps
<input checked="" type="checkbox"/>	N_e (freqüència esperada d'impactes) $> N_a$ (risc admissible)	Si
<input type="checkbox"/>	N_e (freqüència esperada d'impactes) $> N_a$ (risc admissible)	No

Determinació de N_e :

N_g (nº impactes/any)	A_e (m²)	C_1		N_e
Densitat d'impactes sobre el terreny	Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m², que és la delimitada per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat.	Coeficient relacionat amb l'entorn		$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$
		Situació de l'edifici	C_1	
6,00 (Alt Urgell)	1655,49	Pròxim a altres edificis	0,5	$N_e = 0,005$

Determinació de N_a :

Coeficient C_2			
	Coberta metàl·lica	Coberta de formigó	Coberta de fusta
Estructura metàl·lica	0,5	1	2
Estructura de formigó	1	1	2,5
Estructura de fusta	2	2,5	3

Coeficient C_3	
Edifici amb contingut inflamable	3
Altres continguts	1

Coeficient C_4	
Edificis no ocupats normalment	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitari, Comercial, Docent	3
Resto d'edificis	1

Coeficient C_5	
Edificis dels quals el seu deteriorament pugui interrompre un servei imprescindible (hospitals, bombers...) o puguin ocasionar un impacte ambiental greu.	5
Resto d'edificis	1

DB SUA 8.1 Procediment de verificació

	C_2	C_3	C_4	C_5	N_a
	Tipus de construcció	Contingut de l'edifici	Ús de l'edifici	Necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvoluparan a l'edifici	$\frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$
	1	1	3	1	$N_a = 1,83 \cdot 10^{-3}$

DB SUA 8.2	N_a	N_e	$E = \frac{N_a}{N_e}$	Nivell de protecció	
	$1,83 \cdot 10^{-3}$	0,005	0,37	$E \geq 0,98$	1
				$0,95 \leq E \leq 0,98$	2
				$0,80 \leq E \leq 0,95$	3
				$0 \leq E \leq 0,80$	4

MJ 4. DB HS SALUBRITAT

MJ 4.1. DB HS I PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT

DB HS 1 Murs en contacte amb el terreny

Presència d'aigua	<input checked="" type="checkbox"/> baixa	<input type="checkbox"/> mitja	<input type="checkbox"/> alta
Coeficient de permeabilitat del terreny (01)	2		
Grau de permeabilitat (02)	1		
Tipus de mur	<input type="checkbox"/> de gravetat (03)	<input type="checkbox"/> flexo resistent (04)	<input checked="" type="checkbox"/> pantalla (05)
Situació impermeabilització	<input type="checkbox"/> interior	<input checked="" type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialment estanc (06)
Condicions de les solucions constructives (07)	C2 + I2 + D1 + D5		

- (01) Aquesta dada s'obté de l'informe geotècnic.
- (02) Aquesta dada s'obté de la taula 2.1, apartat 2.1, exigència bàsica HS1, CTE
- (03) Mur no armat que resisteix esforços principalment de compressió. Aquest tipus de mur es construeix després de realitzat el buidatge del terreny del soterrani.
- (04) Mur armat que resisteix esforços de compressió i de flexió. Aquest tipus de mur es construeix després de realitzat el buidatge del terreny del soterrani.
- (05) Mur armat que resisteix esforços de compressió i de flexió. Aquest tipus de mur es construeix en el terreny mitjançant el buidatge del terreny exclusiu del mur i el consegüent formigonat in situ o mitjançant el clavat al terreny de peces prefabricades. El buidatge del terreny del soterrani es realitza un cop construït el mur.
- (06) mur compost per una fulla exterior resistent, una cambra d'aire i un full interior. El mur no s'impermeabilitza sinó que es permet el pas de l'aigua del terreny fins a la cambra on es recull i s'evacua.
- (07) Aquesta dada s'obté de la taula 2.2, exigència bàsica HS1, CTE

DB HS 1 Sòls

Presència d'aigua	<input checked="" type="checkbox"/> baixa	<input type="checkbox"/> mitja	<input type="checkbox"/> alta
Coeficient de permeabilitat del terreny (01)	-		
Grau de permeabilitat (02)	1		
Tipus de mur	<input type="checkbox"/> de gravetat	<input type="checkbox"/> flexo resistent	<input checked="" type="checkbox"/> pantalla
Tipus de forjat	<input type="checkbox"/> elevat (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipus intervenció terreny	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> injeccions (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sense intervenció
Condicions de les solucions constructives (08)	C2 + C3 + D1		

- (01) Aquesta dada s'obté de l'informe geotècnic.
- (02) Aquesta dada s'obté de la taula 2.3, apartat 2.2, exigència bàsica HS1, CTE
- (03) Sòl situat a la base de l'edifici en el qual la relació entre la suma de la superfície de contacte amb el terreny i la de suport, i la superfície del sòl és inferior a 1/7.
- (04) Capa gruixuda de formigó recolzada sobre el terreny, que es disposa com a paviment o com a base per a un paviment.
- (05) Solera armada per resistir majors esforços de flexió com a conseqüència, entre d'altres, de l'empenta vertical de l'aigua freàtica.
- (06) Capa de bentonita de sodi sobre formigó de neteja disposada sota el sòl.
- (07) Tècnica de recalçament consistent en el reforç o consolidació d'un terreny de fonamentació mitjançant la introducció a pressió d'un morter de ciment fluid amb la finalitat que ompli els buits existents.
- (08) Aquesta dada s'obté de la taula 2.4, exigència bàsica HS1, CTE

DB HS 1 Façanes i mitjaneres descobertes

Zona pluviomètrica de mitjanes (01)

III

Altura de coronació de l'edifici sobre el terreny (02)

<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m
--	------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------

Zona eòlica (03)

<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------

Classe d'entorn en el que està situat l'edifici (04)

<input checked="" type="checkbox"/> E0	<input type="checkbox"/> E1
--	-----------------------------

Grau d'exposició al vent (05)

<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V2	<input type="checkbox"/> V3
-----------------------------	--	-----------------------------

Tipus intervenció terreny (06)

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------	----------------------------	----------------------------

Revestiment exterior

<input checked="" type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
--	-----------------------------

Condicions de les solucions constructives (07)

R1 + C1

- (01) Aquesta dada s'obté de la figura 2.4, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE
- (02) Per a edificis de més de 100 m d'alçada i per a aquells que estan pròxims a un desnivell molt pronunciat, el grau d'exposició al vent ha de ser estudiada segons el que disposa el DB-SE-AE.
- (03) Aquesta dada s'obté de la figura 2.5, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE
- (04) E0 per terreny tipus I, II, III
E1 per als altres casos, segons la classificació establerta en el DB-SE
- Terreny tipus I: Vora del mar o d'un llac amb una zona sense aigua (en la direcció del vent) d'una extensió mínima de 5 km.
 - Terreny tipus II: terreny pla sense obstacles d'envergadura.
 - Terreny tipus III: Zona rural amb alguns obstacles aïllats com ara arbres o construccions de petites dimensions.
 - Terreny tipus IV: Zona urbana, industrial o forestal.
 - Terreny tipus V: Centres de grans ciutats, amb profusió d'edificis en alçada.
- (05) Aquesta dada s'obté de la taula 2.6, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE
- (06) Aquesta dada s'obté de la taula 2.5, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE
- (07) Aquesta dada s'obté de la taula 2.7, apartat 2.3, exigència bàsica HS1, CTE una vegada obtingut el grau d'impermeabilitat

DB HS 1 Cobertes, terrasses i balcons

Zona pluviomètrica de mitjanes

III

Tipus de coberta

Panells Sandwich

<input type="checkbox"/> Plana	<input checked="" type="checkbox"/> Inclínada
--------------------------------	---

<input checked="" type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida
--	------------------------------------

Ús

<input type="checkbox"/> Transitable	<input checked="" type="checkbox"/> No transitable	<input type="checkbox"/> Enjardinada
--------------------------------------	--	--------------------------------------

Condicció higrotèrmica

<input type="checkbox"/> Ventilada	<input checked="" type="checkbox"/> Sense ventilar
------------------------------------	--

Barrera contra el pas del vapor d'aigua (01)

☒ barrera contra el vapor sota l'aïllament tèrmic

Sistema de formació de pendents

- ☐ formigó en massa
- ☐ morter d'arena i ciment
- ☐ formigó lleuger de perlita (àrid volcànic)
- ☐ formigó lleuger d'argila expandida
- ☐ formigó lleuger de perlita expandida (EPS)

- ☐ formigó lleuger de picón
- ☐ argila expandida en sec
- ☒ plaques aïllants
- ☒ elements prefabricats (ceràmics, formigó, fibrociment) sobre tabiquillos
- ☐ xapa grecada
- ☐ element estructural (forjat, llosa de formigó)

Pendent (02)

6%

Aïllament tèrmic (03)

Material

Panell Sandwich

espessor

5cm

Capa d'impermeabilització (04)

- ☐ impermeabilització amb materials bituminosos i bituminosos modificats
- ☐ làmina d'oxiasfalt
- ☐ làmina de betum modificat
- ☐ impermeabilització amb policlorur de vinil plastificat (PVC)
- ☐ impermeabilització amb etilè propilè diè monòmer (EPDM)
- ☐ impermeabilització amb poliolefines
- ☒ impermeabilització amb un sistema de plaques

Sistema d'impermeabilització

☒ adherit

☐ semi adherit

☐ no adherit

☐ fixació mecànica

Cambra d'aire ventilada

Àrea afectada total d'obertures de ventilació

Ss =

-

=

-

$30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$

Superfície total de la coberta

Ac =

295

Capa separadora

- ☐ per evitar el contacte entre materials químicament incompatibles:
 - ☐ sota l'aïllament tèrmic
 - ☐ sota la capa de impermeabilització
- ☐ per evitar l'adherència entre:
 - ☐ la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits
 - ☐ la capa de protecció i la capa de impermeabilització
 - ☐ la capa de impermeabilització i la capa de morter, en cobertes planes transitables amb capa de rodadura d'aglomerat asfàltic abocat damunt d'una capa de morter sobre la impermeabilització
- ☐ capa separadora anti punxonament sota la capa de protecció

Capa de protecció

- ☐ impermeabilització amb lamina auto protegida
- ☐ capa de grava solta (05), (06), (07),
- ☐ capa de grava aglomerada amb morter (06), (07)
- ☐ soldat fixe (07)
 - ☐ rajoles amb morter
 - ☐ pedra natural amb morter
 - ☐ formigó
 - ☐ morter filtrant
 - ☐ capa de morter
 - ☐ llamborda damunt llit d'arena
 - ☐ aglomerat asfàltic
 - ☐ altres:

☒ Soldat flotant (07)

- ☒ peça recolzada sobre suports (06) ☐ rajoles soltes amb aïllament tèrmic incorporat

☐ altre:

☐ Capa de rodament (07)

- ☐ aglomerant asfàltic abocat en calent damunt de la impermeabilització
☐ aglomerant asfàltic abocat damunt d'una capa de porter sobre la impermeabilització (06)
☐ capa de formigó (06)
☐ llambordes
☐ altres:

☐ Terra vegetal (06), (07), (08)

Teulada

- ☐ teula ☐ pissarra ☐ zinc
☐ placa fibrociment ☐ perfil sintètic ☐ aliatges lleugeres
☐ coure ☒ altres: Panell Sandwich

- (01) Quan es prevegi que vagin a produir-condensacions en l'aïllant tèrmic, segons el càlcul descrit en la secció HE1 del DB "Estalvi d'energia".
(02) Aquesta dada s'obté de la taula 2.9 i 2.10, exigència bàsica HS1, CTE
(03) Segons es determini en la secció HE1 del DB "Estalvi d'energia"
(04) Si la impermeabilització té una resistència petita al punxonament estàtic s'ha de col·locar una capa separadora antipunxonament entre aquesta i la capa de protecció. Marcar en l'apartat de capes separadores.
(05) Només pot emprar-se en cobertes amb pendent <5%
(06) És obligatori col·locar una capa separadora antipunxonament entre la capa de protecció i la capa d'impermeabilització. En el cas en què la capa de protecció sigui grava, la capa separadora serà, a més, filtrant per impedir el pas d'àrids fins.
(07) És obligatori col·locar una capa separadora antipunxonament entre la capa de protecció i l'aïllant tèrmic. En el cas en què la capa de protecció sigui grava, la capa separadora serà, a més, filtrant per impedir el pas d'àrids fins.
(08) Immediatament per sobre de la capa separadora es disposarà una capa drenant i sobre aquesta una capa filtrant.

MJ 4.2. DB HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

DB HS 2

Àmbit d'aplicació:

NO ÉS D'APLICACIÓ

Aquesta secció s'aplica als edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats-nats a altres usos, pel que fa a la recollida dels residus ordinaris generats en ells.

MJ 4.3. DB HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

DB HS 3

Àmbit d'aplicació:

NO ÉS D'APLICACIÓ

1. Aquesta secció s'aplica, en els edificis d'habitatges, a l'interior de les mateixes, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments i garatges; i, en els edificis de qualsevol altre ús, als aparcaments i els garatges. Es considera que formen part dels aparcaments i garatges les zones de circulació dels vehicles.
2. Per a locals de qualsevol altre tipus es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen-van les condicions establertes en el RITE.

MJ 4.4. DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

1.1. Cabal mínim per a cada tipus d'aparell

DB HS 4.1 Condicions mínimes de subministrament

Taula 1.1 Cabal instantani mínim per a cada tipus d'aparell

Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda [dm ³ /s]	Cabal instantani mínim d'ACS [dm ³ /s]
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Inodor con cisterna	0,10	-
Inodor con fluxor	1,25	-
Urinaris con grifo temporitzat	0,15	-
Urinaris con cisterna (c/u)	0,04	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentaplats industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

1.2. Pressió mínima

En los punts de consumo la pressió mínima ha de ser :

- 100 KPa per aixetes comuns
- 150 KPa per fluxors i escalfadors.

1.3. Pressió màxima

Així mateix no s'ha de sobrepassar els 500 KPa, segons el C.T.E.

2.1. Esquema general de la instal·lació d'aigua freda

En funció dels paràmetres de subministrament de cabal (continu o discontinu) i pressió (suficient o insuficient) corresponents al municipi, localitat o barri, on vagi situat l'edifici es triarà algun dels esquemes que figuren a continuació:

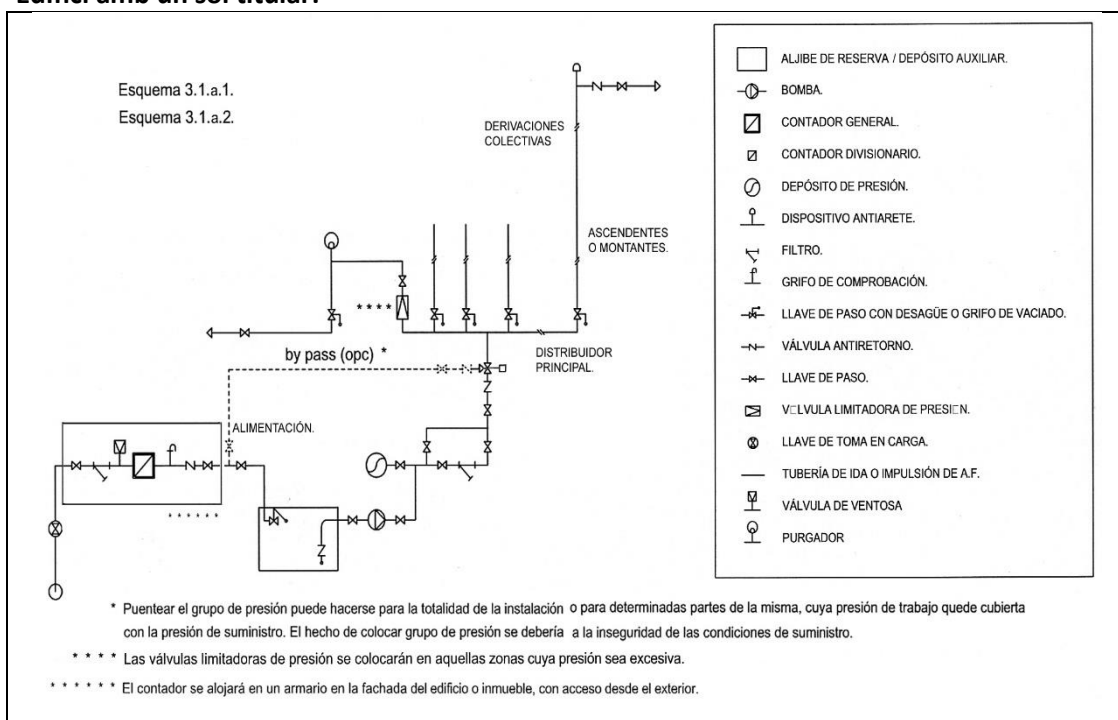
- ☒ Edifici amb un sol titular
(coincideix en part la instal·lació interior General amb la instal·lació interior Particular)

- ☐ Aljub i grup de pressió. (Subministrament públic discontinu i pressió insuficient).
- ☐ Dipòsit auxiliar i grup de pressió. (Només pressió insuficient).
- ☐ Dipòsit elevat. Pressió suficient i subministrament públic insuficient.
- ☒ Proveïment directe. Subministrament públic i pressió suficients.

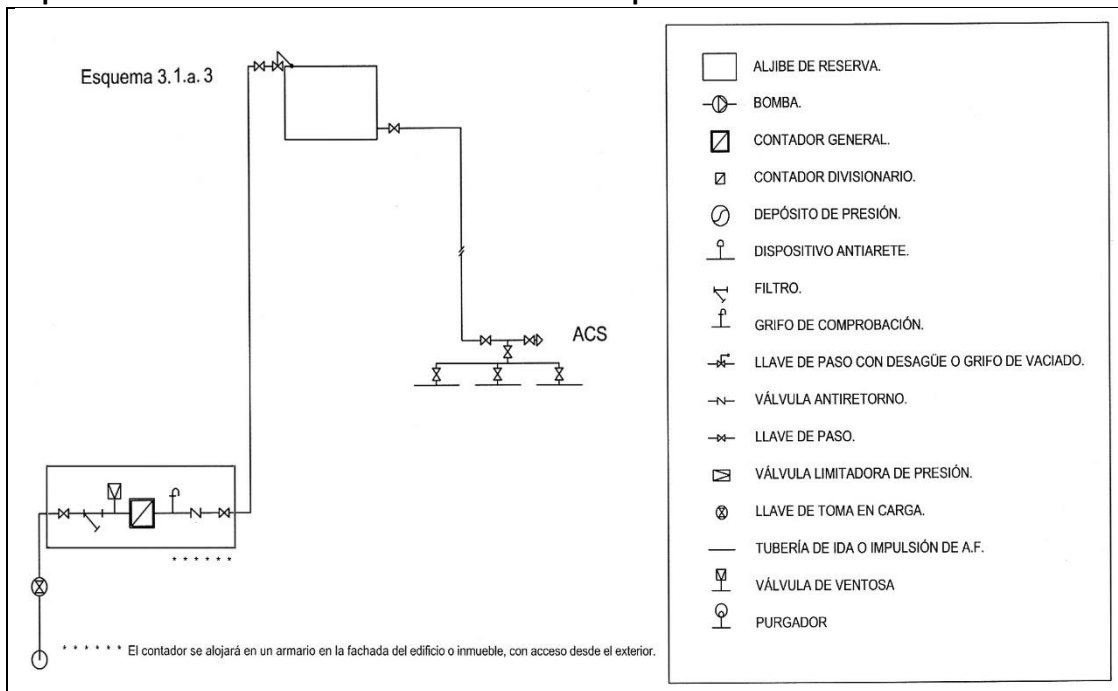
- ☐ Edifici amb múltiples titulars

- ☐ Aljub i grup de pressió. Subministrament públic discontinu i pressió insuficient.
- ☐ Dipòsit auxiliar i grup de pressió. (Només pressió insuficient).
- ☐ Proveïment directe. Subministrament públic continu i pressió suficients.

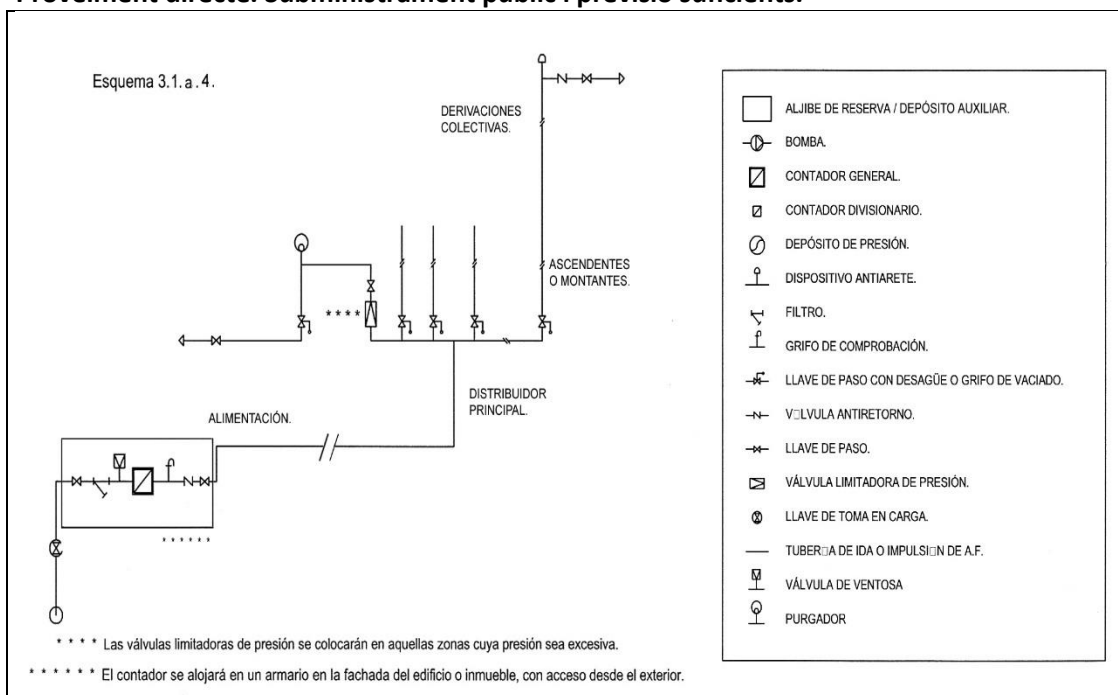
Edifici amb un sol titular:



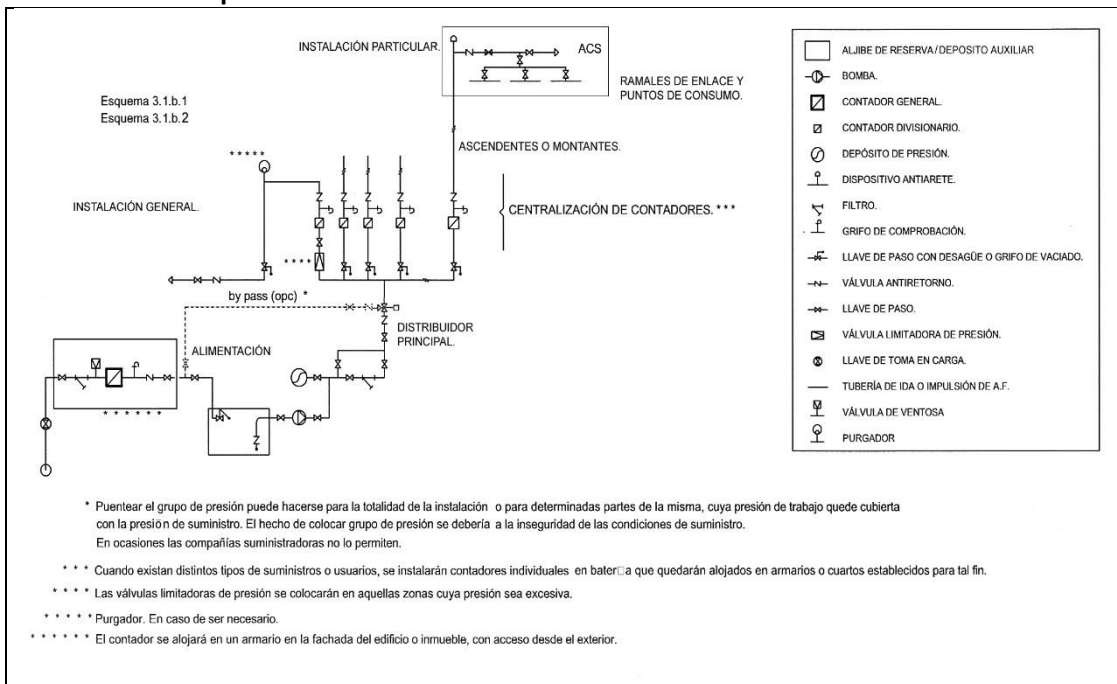
Dipòsit elevat. Pressió suficient i subministrament públic insuficient



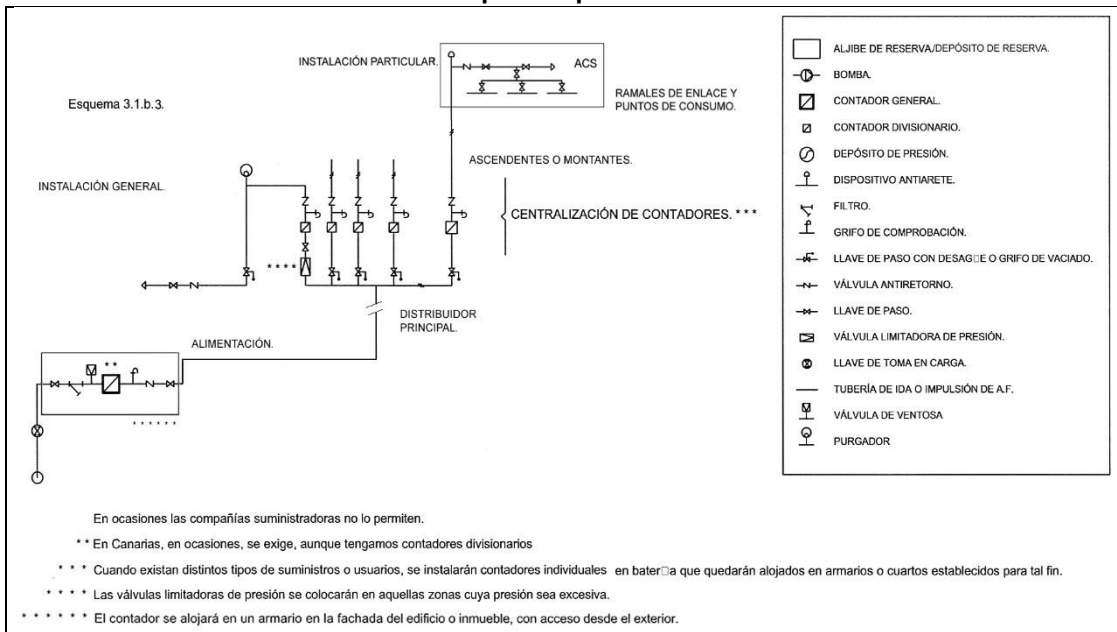
Proveïment directe. Subministrament públic i previsió suficients.



Edifici amb múltiples titulars



Proveïment directe. Subministrament públic i previsió suficients.



4.1. Reserva d'espai pel comptador general

En els edificis dotats amb comptador general únic es preveurà un espai per a un armari o una càmera per allotjar el comptador general de les dimensions indicades a la taula 4.1.

Taula 4.1 Cabal instantani mínim per a cada tipus d'aparell

Dimensions (mm)	Diàmetre nominal del comptador (mm)										
	Armari					Cambra					
	15	20	25	23	40	50	65	80	100	125	150
Llargada	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Amplada	500	500	500	500	60	700	700	800	800	800	800
Alçada	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

4.2. Dimensionat de les xarxes de distribució

El càlcul es realitzarà amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint uns diàmetres previs que posteriorment caldrà comprovar en funció de la pèrdua de càrrega que s'obtingui amb els mateixos.

Aquest dimensionat es farà sempre tenint en compte les peculiaritats de cada instal·lació i els diàmetres obtinguts seran els mínims que facin compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

4.2.1. Dimensionat dels trams

El dimensionat de la xarxa es farà a partir del dimensionat de cada tram, i per a això es partirà del circuit considerat com més desfavorable que serà aquell que compti amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva altura geomètrica.

El dimensionat dels trams es farà d'acord amb el procediment següent:

- el cabal màxim de cada tram serà igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula 2.1.
- establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb un criteri adequat.
- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.

Quadre de cabals

Tram	Q_i cabal instal·lat (L/s)	$n = n^{\circ}$ aixetes	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q_c cabal de càlcul (L/s)
------	------------------------------------	-------------------------	----------------------------	-----------------------------------

CENTRE D'ESCALADA

Comptador – WC	1,80	2	1	0,75
WC – inodor 1	0,10	2	1	0,10
WC – lavabo 1	1,70	2	1	0,73
Lavabo 1 - F	1,60	2	1	0,70
F - dutxa 1	0,40	2	1	0,31
dutxa1 - dutxa2	0,20	2	1	0,19
F – lavabo 2	0,40	2	1	0,31
Lavabo2 – lavabo3	0,30	2	1	0,26
Lavabo3 – inodor2	0,20	2	1	0,19
Inodor2 – inodor3	0,10	2	1	0,10
F - M	0,80	2	1	0,48
M - dutxa3	0,40	2	1	0,31

dutxa3 - dutxa4	0,20	2	1	0,19
M – lavabo4	0,40	2	1	0,31
Lavabo4 – lavabo5	0,30	2	1	0,26
Lavabo5 – inodor4	0,20	2	1	0,19
Inodor4 – inodor5	0,10	2	1	0,10

KÀRTING INDOOR

Comptador – F	0,55	2	1	0,38
F – lavabo 1	0,10	2	1	0,10
F – inodor1	0,10	2	1	0,10
Inodor1 – M	0,35	2	1	0,29
M – lavabo 2	0,10	2	1	0,10
M – inodor2	0,25	2	1	0,23
M – aixeta aïllada	0,15	2	1	0,15
Comptador – M'	0,50	2	1	0,36
M' – lavabo 3	0,20	2	1	0,19
Lavabo3 – inodor3	0,10	2	1	0,10
M' - F'	0,30	2	1	0,26
F' – lavabo4	0,30	2	1	0,26
Lavabo4 – inodor4	0,20	2	1	0,19
Inodor 4 – lavabo5	0,10	2	1	0,10

RESTAURANT

Comptador – aigüera	0,20	2	1	0,19
Comptador – minusvàlids	1,83	2	1	0,76
Minusvàlids – lavabo1	0,10	2	1	0,10
Minusvàlids – inodor1	0,10	2	1	0,10
Minusvàlids – M	1,63	2	1	0,71
M – inodor2	0,20	2	1	0,19
Inodor2 – inodor3	0,10	2	1	0,10
M – lavabo 2	0,28	2	1	0,25
Lavabo2 – lavabo3	0,18	2	1	0,18
Lavabo3– urinari1	0,08	2	1	0,08
Urinari1 – unirnari2	0,04	2	1	0,02
M – F	1,15	2	1	0,59
F – lavabo4	0,20	2	1	0,19
Lavabo4 – lavabo5	0,10	2	1	0,10
F – inodor 4	0,40	2	1	0,31
Inodor4 – inodor 5	0,30	2	1	0,26
Inodor5 – inodor 6	0,20	2	1	0,19
Inodor6 – inodor 7	0,10	2	1	0,10
F – aigüera	0,55	2	1	0,38
Aigüera - rentaplats	0,25	2	1	0,23

d) elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:

i) canonades metàl·liques: entre 0,50 i 2,00 m / s

ii) canonades termoplàstiques i multicapa: entre 0,50 i 3,50 m / s

e) Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

4.2.2. Comprovació de pressió

Es comprovarà que la pressió disponible al punt de consum més desfavorable supera amb els valors mínims indicats a l'apartat 2.1.3 i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

a) determinar la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades podran estimar-se en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram o avaluar-se a partir dels elements de la instal·lació.

b) comprovar la suficiència de la pressió disponible: una vegada obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, es verifica si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable. En el cas que la pressió disponible al punt de consum fos inferior a la pressió mínima exigida seria necessària la instal·lació d'un grup de pressió.

4.3. Dimensionat de les derivacions a locals humits i ramals d'enllaç

Els ramals d'enllaç als aparells domèstics es dimensionaran d'acord amb el que s'estableix a la taula 4.2. A la resta, s'han de tenir en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i es dimensionarà en conseqüència.

Taula 4.2 Diàmetres mínims de derivació als aparells o punts de consum

Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub de plàstic	
	NORMA	PROJECTE
<input type="checkbox"/> Rentamans	12	
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidet	12	15
<input checked="" type="checkbox"/> Dutxa	12	15
<input type="checkbox"/> Banyera < 1,40 m	20	
<input type="checkbox"/> Banyera > 1,40 m	20	
<input checked="" type="checkbox"/> Inodor con cisterna	12	15
<input type="checkbox"/> Inodor con fluxor	25-40	
<input type="checkbox"/> Urinaris con grifo temporitzat	12	
<input checked="" type="checkbox"/> Urinaris con cisterna	12	15
<input type="checkbox"/> Aigüera domèstica	12	
<input checked="" type="checkbox"/> Aigüera industrial	20	25
<input type="checkbox"/> Rentaplats domèstic	12	
<input checked="" type="checkbox"/> Rentaplats industrial	20	20
<input type="checkbox"/> Rentadora domèstica	20	
<input type="checkbox"/> Rentadora industrial (8 kg)	25	
<input type="checkbox"/> Abocador	20	

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran d'acord amb el procediment establert en l'apartat 4.2, adoptant-se com a mínim els valors de la taula 4.3:

Taula 4.3 Diàmetres mínims d'alimentació

Tram considerat		Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
		Coure (mm)	
		NORMA	PROJECTE
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentació a local humit privat: bany, lavabo, cuina	20	20
<input type="checkbox"/>	Alimentació de derivació particular: habitatge, apartament, local comercial.	20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (muntant o descendent)	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuïdor principal	15	20
Alimentació equips de climatització	<input type="checkbox"/> < 50kw	12	
	<input type="checkbox"/> 50 - 250kw	20	
	<input type="checkbox"/> 250 - 500kw	25	
	<input type="checkbox"/> > 500kw	32	

4.4. Dimensionat de les xarxes d'ACS

4.4.1. Dimensionat de les xarxes d'impulsió d'ACS

Per a les xarxes d'impulsió o anada d'ACS es seguirà el mateix mètode de càlcul que per les xarxes d'aigua freda.

4.4.2. Dimensionat de les xarxes de retorn d'ACS

1. Per a determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s'estimarà que en l'aixeta més allunyat, la pèrdua de temperatura sigui com a màxim de 3 °C des de la sortida de l'acumulador o intercanviador si s'escau.
2. En qualsevol cas no es re-circularan menys de 250 l / h en cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per poder efectuar un adequat equilibrat hidràulic.
3. El cabal de retorn es podrà estimar segons regles empíriques de la següent manera:
 - a) considerar que es re-circulà el 10% de l'aigua d'alimentació, com a mínim. De qualsevol manera es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn és de 16 mm.
 - b) els diàmetres en funció del cabal re-circulat s'indiquen a la taula 4.4.

Taula 4.4 Relació entre diàmetre de canonada i cabal re-circulat d'ACS

Diàmetre canonada (polzades)	Cabal re-circulat (L/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

4.4.3. Càlcul d'aïllament tèrmic

El gruix de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en la tornada, es dimensionarà d'acord al que indica el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RITE i les seves Instruccions Tècniques complementàries ITE.

4.4.4. Càlcul de dilatadors

En els materials metàl·lics es considera vàlid el que especifica la norma UNE 100.156: 1989 i per als materials termoplàstics el que indica la norma UNE ENV 12.108: 2002.

En tot tram recte sense connexions intermèdies amb una longitud superior a 25 m s'han d'adoptar les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

4.5. Dimensionat dels equips, elements i dispositius d'instal·lació

4.5.1. Dimensionat dels comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

4.5.2. Càlcul del grup de pressió

a) Càlcul del dipòsit auxiliar d'alimentació:

El volum del dipòsit es calcularà en funció del temps previst d'utilització, aplicant la següent expressió: $V = Q \cdot t \cdot 60$

Sent:

V és el volum del dipòsit (L)

Q és el cabal màxim simultani (dm³/s)

t és el temps estimat de 15 a 20 (min)

La estimació de la capacitat d'aigua es podrà realitzar amb els criteris de la norma UNE 100 030:1994

en el cas d'utilitzar aljub, el seu volum haurà de ser suficient per contenir 3 dies de reserva a raó de 200L/p·dia

b) Càlcul de les bombes:

1. El càlcul de les bombes es farà en funció del cabal i de les pressions d'arrencada i parada de la / es bomba / s (mínima i màxima respectivament), sempre que no s'instal·lin bombes de cabal variable. En aquest segon cas la pressió serà funció del cabal sol·licitat en cada moment i sempre constant.
2. El nombre de bombes a instal·lar en el cas d'un grup de tipus convencional, excloent les de reserva, es determinarà en funció del cabal total del grup. Es disposaran dues bombes per a cabals de fins a 10 dm³ / s, 3 per a cabals de fins a 30 dm³ / s i 4 per a més de 30 dm³ / s.
3. El cabal de les bombes serà el màxim simultani de la instal·lació o cabal punta i vindrà fixat per l'ús i necessitats de la instal·lació.
4. La pressió mínima o d'arrencada (Pb) serà el resultat de sumar l'altura geomètrica d'aspiració (Ha), l'alçada geomètrica (Hg), la pèrdua de càrrega del circuit (Pc) i la pressió residual a l'aixeta, clau o fluxor (Pr).

c) Càlcul del dipòsit de pressió:

1. Per a la pressió màxima s'adoptarà un valor que limiti el nombre d'arrencades i parades del grup de manera que es prolongui el més possible la vida útil d'aquest. Aquest valor estarà comprès entre 2 i 3 bar per sobre del valor de la pressió mínima.
2. El càlcul del seu volum es farà amb la següent fórmula:

$$V_n = P_b \cdot V_a / P_a$$

Sent:

Vn és el volum útil del dipòsit de membrana

Pb és la pressió absoluta mínima

Va és el volum mínim d'aigua

Pa és la pressió absoluta màxima

4.5.3. Càlcul del diàmetre nominal del reductor de pressió

1. El diàmetre nominal s'establirà aplicant els valors específics en la taula 4.5 en funció del cabal màxim simultani.

Taula 4.5 Valors del diàmetre nominal en funció del cabal màxim simultani

Diàmetre nominal del reductor de pressió	Cabal màxim simultani	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3

50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2. Mai es calcularan en funció del diàmetre nominal de les canonades

4.5.4. Dimensionat dels sistemes i equips de tractament de l'aigua

Determinació de la mesura dels aparells dosificadors:

1. La mida apropiat de l'aparell s'ha de prendre en funció del cabal punta en la instal·lació, així com del consum mensual mitjà d'aigua previst, o, si no s'ha de prendre com a base un consum d'aigua previsible de 60 m³ en 6 mesos, si s'ha de tractar tant l'aigua freda com l'ACS, i de 30 m³ en 6 mesos si només ha de ser tractada l'aigua destinada a l'elaboració d'ACS.
2. El límit de treball superior de l'aparell dosificador, en m³/h, ha de correspondre com a mínim al cabal màxim simultani o cabal punta de la instal·lació.
3. El volum de dosificació per càrrega, en m³, no ha de sobrepassar el consum d'aigua previst en 6 mesos

Determinació de la mesura dels equips de descalcificació:

1. s'agafarà com a cabal mínim 80 litres per persona i dia.

MJ 4.5. DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

DB HS 4.5 Evacuació d'aigües

5.1. Dimensionat dels equips, elements i dispositius d'instal·lació

5.1.1. Objectiu:

Evacuació de les aigües pluvials i fecals

5.1.2. Característiques del clavegueram de connexió de servei:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Públic |
| <input type="checkbox"/> | Privat (en cas d'urbanització en l'interior de la parcel·la) |
| <input type="checkbox"/> | Xarxa urbana Mixta |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Xarxa urbana Separatiu |

5.2. Descripció del sistema d'evacuació i les seves parts:

5.2.1. Característiques de la xarxa d'evacuació de l'edifici:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Separativa total |
| <input type="checkbox"/> | Separativa fins a la sortida de l'edifici |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Xarxa enterrada |
| <input type="checkbox"/> | Xarxa penjada |
| <input type="checkbox"/> | Altres aspectes d'interès: |

5.2.2. Parts específiques de la xarxa d'evacuació:

Desaigües i derivacions:

Material: PVC

Baixants:

Material: PVC

Taula 1 Característiques dels materials

D'acord amb les normes de referència, mirar les que es corresponguin amb el material:

- Fundació dúctil:
 - UNE EN 545: 2002 "Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua. Requisits i mètodes d'assaig".
 - UNE EN 598: 1996 "Tubs, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les seves unions per al sanejament. Prescripcions i mètodes d'assaig".
 - UNE EN 877: 2000 "Tubs i accessoris de fosa, les seves unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurament de la qualitat".
- Plàstics:
 - UNE EN 1 329-1: 1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Policlorur de vinil no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE EN 1 401-1: 1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament soterrat sense pressió. Policlorur de vinil no plastificat (PVC-U). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE EN 1 453-1: 2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Policlorur de vinil no plastificat (PVCU). Part 1: Especificacions per als tubs i el sistema".
 - UNE EN 1455-1: 2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a l'evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Acrilonitril-butadiè-estirè (ABS). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE EN 1 519-1: 2000 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Polietilè (PE). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE EN 1 565-1: 1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Mescles de copolímers d'estirè (SAN + PVC). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE EN 1 566-1: 1999 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a evacuació d'aigües residuals (baixa i alta temperatura) a l'interior de l'estructura dels edificis. Policlorur de vinil clorat (PVC-C). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE EN 1 852-1: 1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament soterrat sense pressió. Polipropilè (PP). Part 1: Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".
 - UNE 53.323: 2001 EX "Sistemes de canalització enterrats de materials plàstics per a aplicacions amb i sense pressió. Plàstics termotables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP)".

5.2.3. Característiques generals:

Registres: accessibilitat per a la reparació i neteja

<input type="checkbox"/>	En cobertes:	Accés a part baixa connexió pel fals sostre	El registre es realitzarà:
			Per la part alta
<input checked="" type="checkbox"/>	En baixant:	Es recomanable situar en patis o en xemeneies de ventilació registrables	El registre es realitzarà:

	En llocs entre locals humits. Amb registre	Per la part alta en ventilació primària, en la coberta
		A la baixant. Accessible a peces desmuntables situades per sobre d'escomeses. Banys, etc.
		En canvis de direcció. Al peu de la baixant.
<input type="checkbox"/>	En col·lectors penjats	Deixar vists en zones comuns secundàries de l'edifici
		Connectar amb el clavegueram per gravetat. Amb marges de seguretat.
		Registres en cada trobada i cada 15 metres.
		En canvis de direcció s'executarà amb colzes de 45°.
<input checked="" type="checkbox"/>	En col·lectors enterrats:	En edificis de petit-mitjà tamany
		Els registres:
	Habitatges aïllats: s'enterrarà a nivell perimetral	Les zones exteriors amb arqueta amb tapa practicable
	Habitatges entre mitjaneres: s'intentarà situar en zones comuns	En zones habitables amb arquetes cegues
<input type="checkbox"/>	A l'interior de locals humits:	Accessibilitat. Pel fals sostre
		Registres:
	Tancament hidràulic per l'interior del local	Sifons: per la part inferior
		Caixes sifòniques: per la part superior
Ventilació		
<input checked="" type="checkbox"/>	Primària	Sempre per protegir tancament hidràulic
<input type="checkbox"/>	Secundària	Connexió amb la baixant. En edificis de 6 o més plantes. Si el càlcul de les baixants està sobredimensionat, a partir de 10 plantes.
<input type="checkbox"/>	Terciària	Connexió entre l'aparell de ventilació i ventilació secundària o a l'exterior
	En general:	Sempre en ramals superiors a 5 m. Edificis altura superior a 14 plantes.
	Es recomanable:	Ramals desaigüe d'inodors si la distància al baixant és superior a 1m. Caixa sifònica: distància al desaigüe superior a 2m. Ramals resto d'aparells del bany, amb sifó individual (excepte banyeres), si els desaigües són superiors a 4m.
<input type="checkbox"/>	Sistema d'elevació:	
	Justificar la seva necessitat. Si és així, definir les mesures de la bomba i dimensionat del pou.	

5.3. Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals

5.3.1. Xarxa de petita evacuació d'aigües residuals:

A. Derivacions individuals:

1. L'adjudicació de Vostès a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en la taula 3.1 en funció de l'ús privat o públic.
2. Per als desguassos de tipus continu o semi continu, com ara els dels equips de climatització, safates de condensació, etc., es prendrà 1 UD per 0,03 dm³/s estimats de cabal.

Taula 4.1 UD's corresponents als diferents aparells sanitaris

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desaigüe (UD)		Diàmetre mínim sífó i derivació individual (mm)	
		Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidet	2	3	32	40
	Dutxa	2	3	40	50
	Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
	Amb cisterna	4	5	100	100
Inodors	Amb fluxòmetre	8	10	100	100
	Pedestal	-	4	-	50
Urinari	Suspès	-	2	-	40
	En bateria	-	3.5	-	-
Aigüera	De cuina	3	6	40	50
	De restaurant, laboratori, etc	-	2	-	40
	Safareig	3	-	40	-
	Abocador	-	8	-	100
	Font per beure	-	0.5	-	25
	Embortal sífonic	1	3	40	50
	Rentaplats	3	6	40	50
	Rentadors	3	6	40	50
Quarto de bany (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7	-	100	-
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-
Quarto de bany (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	6	-	100	-
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100	-

3. Els diàmetres indicats en la taula es consideraran vàlids per a ramals individuals amb una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera aquesta longitud, es procedirà a un càlcul detallat del ramal, en funció de la mateixa, el seu pendent i cabal a evacuar.
4. El diàmetre de les conduccions es triarà de manera que mai sigui inferior al diàmetre dels trams situats aigües amunt.
5. Per al càlcul de les unitats d'aparells sanitaris o equips que no estiguin inclosos en la taula anterior, es poden utilitzar els valors que s'indiquen a la taula 3.2 en funció del diàmetre del tub de desguàs:

Taula 4.2 UD's d'altres aparells sanitaris i equips

Diàmetre del sesaigüe (mm)	Unitats de desaigüe UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Sifons individuals o pots sifòniques:

1. Els sifons individuals han de tenir el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.
2. Els pots sifònics han de tenir el nombre i grandària d'entrades adequat i una alçada suficient per evitar que la descàrrega d'un aparell sanitari alt surti per un altre de menor altura.

C. Ramals col·lectors:

1. A la taula 4.3 s'obté el diàmetre dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i la baixant segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector.

Taula 4.3 Diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixant

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1%	2%	4%	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

5.3.2. Baixant d'aigües residuals

1. El dimensionat de les baixants s'ha de fer de manera que no se sobrepassi el límit de ± 250 Pa de variació de pressió i per a un cabal tal que la superfície ocupada per l'aigua no sigui més gran que 1/3 de la secció transversal de la canonada.
2. El diàmetre dels baixants s'obté en la taula 4.4 com el més gran dels valors obtinguts amb-considerant el màxim nombre de UD en el baixant i el màxim nombre de UD en cada ramal en funció del nombre de plantes.

Taula 4.4 Diàmetres dels baixants segons numero d'altures de l'edifici i número de UDs

Màxim número de UD, per a una altura de baixant de:		Màxim número de UD, en cada ramal per a una altura de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	56	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.00	9.240	4.320	1.650	315

3. Les desviacions respecte a la vertical, es dimensionen amb el criteri següent:
 - a) Si la desviació forma un angle amb la vertical menor que 45º, no es requereix cap canvi de secció.
 - b) Si la desviació forma un angle més gran que 45º, es procedeix de la manera següent.
 - i. el tram del baixant situat per sobre de la desviació es dimensiona com s'ha es-especificat de forma general;
 - ii. el tram de la desviació, es dimensiona com un col·lector horitzontal, aplicant una pendent del 4% i considerant que no ha de ser menor que el tram anterior;
 - iii. per al tram situat per sota de la desviació s'adoptarà un diàmetre igual o major al de la desviació.

5.3.3. Col·lectors horitzontals d'aigües residuals

1. Els col·lectors horitzontals es dimensionen per funcionar a mitja de secció, fins a un màxim de tres quarts de secció, sota condicions de flux uniforme.
2. El diàmetre dels col·lectors horitzontals s'obté en la taula 4.5 en funció del màxim nombre de UD i del pendent.

Taula 4.5 Diàmetres dels col·lectors horitzontals en funció del número màxim de UD's i de la pendent adoptada

Màxim numero de UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1%	2%	4%	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

5.4. Dimensionat de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials

5.4.2. Xarxa de petita evacuació d'aigües pluvials:

1. L'àrea de la superfície de pas de l'element filtrant d'una caldereta ha d'estar compresa entre 1,5 i 2 vegades la secció recta de la canonada a la qual es connecta.
2. El nombre mínim d'embornals que s'han de disposar és l'indicat en la taula 4.6, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la qual serveixen.

Taula 4.6 Número d'embornals en funció de la superfície de coberta

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)	Número d'embornals
$S < 100$	2
$100 \leq S \leq 200$	3
$200 \leq S \leq 500$	4
$S \geq 500$	1 cada 150 m²

3. El nombre de punts de recollida ha de ser suficient perquè no hi hagi desnivells més grans que 150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta.
4. Quan per raons de disseny no s'instal·lin aquests punts de recollida s'ha de preveure d'alguna manera l'evacuació de les aigües de precipitació, com ara col·locant sobreexidors.

5.4.3. Canalons:

1. El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm / h s'obté en la taula 4.7 en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

Taula 4.7 Diàmetres del canaló per un règim pluviomètric de 100 mm/h

Màxim superfície de coberta en projecció horitzontal				Diàmetre (mm)
Pendent del canaló				
0,5%	1%	2%	4%	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

2. Per a un règim amb intensitat pluviomètrica diferent de 100 mm / h (vegeu l'annex B), ha de aplicar-se un factor f de correcció a la superfície servida tal que:
 $f = i / 100$
 sent:
 i la intensitat pluviomètrica que es vol considerar.
3. Si la secció adoptada per al canaló no fos semicircular, la secció quadrangular equivalent ha de ser un 10% superior a l'obtinguda com a secció semicircular.

5.4.4. Baixants d'aigua pluvial:

1. El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'obté en la taula 4.8:

Taula 4.6 Diàmetre de les baixant d'aigua pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h

Superfície en projecció horitzontal (m²)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

2. Anàlogament al cas dels canalons, per a intensitats diferents de 100 mm / h, s'ha d'aplicar el factor f corresponent.

5.4.5. Col·lectors d'aigua pluvial:

1. Els col·lectors d'aigües pluvials es calculen a secció plena en règim permanent.
2. El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials s'obté en la taula 4.9, en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

Taula 4.9 Diàmetres dels col·lectors d'aigua pluvials per un règim pluviomètric de 100mm/h

Superfície projectada (m²)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent del col·lector			
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

5.5. Dimensionat dels col·lectors de tipus mixt

1. Per dimensionar els col·lectors de tipus mixt han de transformar-les unitats de desguàs corresponents a les aigües residuals en superfícies equivalents de recollida d'aigües, i sumar-se a les corresponents a les aigües pluvials. El diàmetre dels col·lectors s'obté en la taula 4.9 en funció del seu pendent i de la superfície així obtinguda.
2. La transformació de les UD en superfície equivalent per a un règim pluviomètric de 100 mm / h s'efectua amb el següent criteri:
 - a) per a un nombre de UD menor o igual que 250 la superfície equivalent és de 90 m²;
 - b) per a un nombre de UD més gran que 250 la superfície equivalent és de 0,36 x n^º UD m².
3. Si el règim pluviomètric és diferent, s'han de multiplicar els valors de les superfícies equivalents pel factor f de correcció indicat en 4.2.2.

5.6. Dimensionat de les xarxes de ventilació

5.6.2. Ventilació primària:

4. La ventilació primària ha de tenir el mateix diàmetre que la baixant de la qual és prolongació, encara que a ella es connecti una columna de ventilació secundària.

MJ 5. DB HR PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

DB HR Protecció contra el soroll

L'objectiu del requisit bàsic "Protecció enfront el soroll" consisteix a limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir a els usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran i mantindran de tal manera que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies de l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El Document Bàsic "DB HR Protecció enfront del soroll" especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació el compliment dels quals assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront del soroll.

Àmbit d'aplicació:

NO ÉS D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és el que s'estableix amb caràcter general per al CTE on queden excloses les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents excepte en el cas de rehabilitació integral.

El projecte queda exclòs del seu compliment en no tractar-se d'una rehabilitació integral. No obstant, els elements utilitzats, tenen un aïllament acústic adequat al tipus d'espais que limiten, segons diu el document HR del CTE.

MJ 6. DB HE ESTALVI D'ENERGIA

MJ 6.1. DB HE 0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

DB HE 0 Limitació del consum energètic	Àmbit d'aplicació	ÉS D'APLICACIÓ
	Aquesta secció és d'aplicació a:	
	<ul style="list-style-type: none"> a) edificis de nova construcció i ampliacions d'edificis d'estructures b) edificacions o parts de la mateixa que, per les seves característiques d'utilització, estan obertes de forma permanent. 	
	Caracterització de l'exigència:	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. El consum energètic dels edificis es limita en funció de la zona climàtica de la seva localitat de ubicació i de l'ús previst. 2. El consum energètic per al condicionament, si escau, d'aquelles edificacions o parts de les mateixes que, per les seves característiques d'utilització, estiguin obertes de forma permanent, serà satisfet exclusivament amb energia procedent de fonts renovables. 	
	Quantificació de l'exigència:	
	Edificis nous o ampliacions d'edificis existents d'altres usos:	Projecte
	<ul style="list-style-type: none"> - La qualificació energètica per a l'indicador consum energètic d'energia primària no renovable del edifici o la part ampliada, si escau, ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, segons el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis aprovat mitjançant el Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril. 	Compleix (veure apartat CE certificat energètic)

MJ 6.2. DB HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

DB HE 1 Limitació de la demanda energètica	Àmbit d'aplicació	ÉS D'APLICACIÓ
	Aquesta secció és d'aplicació a:	Projecte
	<ul style="list-style-type: none"> a) edificis de nova construcció i ampliacions d'edificis d'estructures b) intervencions en edificis existents <ul style="list-style-type: none"> • ampliació • reforma • canvi d'ús 	Canvi d'ús b)
	Caracterització i quantificació de la exigència:	
	<ul style="list-style-type: none"> 1. La demanda energètica 3. Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixen una merma significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l'envolent tèrmica, tals com les condensacions. 	Zona climàtica E1
	Quantificació de la exigència:	
	Intervenció en edificis existents:	
	Limitació de la demanda energètica de l'edifici:	
	<ul style="list-style-type: none"> - En les obres de reforma en què es renovi més del 25% de la superfície total de l'envoltant tèrmica final de l'edifici i en les destinades a un canvi d'ús característic de l'edifici es limitarà la demanda energètica conjunta de l'edifici de manera que sigui inferior a la de l'edifici de referència. 	Compleix (veure apartat CE certificat energètic)

Limitacions de condensacions:

Tant en edificacions noves com en edificacions existents, en el cas que es produeixin condensacions intersticials en l'envoltant tèrmica de l'edifici, aquestes han de ser tals que no produeixin una minva significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

MJ 6.3. DB HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

DB HE 2

Exigència bàsica HE 2: Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

MJ 6.4. DB HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Àmbit d'aplicació:

Aquesta secció és d'aplicació a les instal·lacions d'il·luminació interior en:

- a) edificis de nova construcció;
- b) intervencions en edificis existents amb una superfície útil total final (incloses les parts ampliades, si és el cas) superior a 1.000 m², on es renovi més del 25% de la superfície il·luminada;
- c) altres intervencions en edificis existents en què es renovi o ampliï una part de la instal·lació, en aquest cas s'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit en funció de l'activitat i, quan la renovació afecti zones de l'edifici per a les quals s'estableixi l'obligatorietat de sistemes de control o regulació, es disposaran aquests sistemes;
- d) canvis d'ús característic de l'edifici;
- e) canvis d'activitat en una zona de l'edifici que impliquin un valor més baix del Valor d'Eficiència Energètica de la Instal·lació límit, respecte al de l'activitat inicial, en aquest cas es adequarà la instal·lació d'aquesta zona.

ÉS D'APLICACIÓ

Projecte

Canvi d'ús
d)

Aquest apartat no s'ha treballat ja que no era l'objecte principal del projecte. Tot i així, les instal·lacions d'il·luminació hauran de tenir una eficiència energètica alt i s'aprofitarà al màxim la llum natural.

MJ 6.5. DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

DB HE 4

Àmbit d'aplicació:

Aquesta secció és d'aplicació a:

- a) edificis de nova construcció o a edificis existents en què es reformi íntegrament l'edifici en si o la instal·lació tèrmica, o en què es produeixi un canvi d'ús característic d'aquest, en què hi hagi una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50 l/d;
- b) ampliacions o intervencions, no cobertes en el punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l / dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial;
- c) climatitzacions de: piscines cobertes noves, piscines cobertes existents en què es renovi la instal·lació tèrmica o piscines descobertes existents que passin a ser cobertes.

ÉS D'APLICACIÓ

Projecte

Canvi d'ús
a)

Caracterització de l'exigència:

S'estableix una contribució mínima d'energia solar tèrmica en funció de la zona climàtica i de la demanda d'ACS

Quantificació de l'exigència:

Contribució solar mínima per a ACS:

La contribució solar mínima anual és la fracció entre els valors anuals de l'energia solar aportada exigida i la demanda energètica anual per a ACS o climatització de piscina coberta, obtinguts a partir dels valors mensuals.

- La zona climàtica segons la Radiació Solar global mitja diària de l'emplaçament és la IV H = 4,79kWh/m²
4,6 ≤ H < 5,0
IV

- La demanda diària d'ACS del **Centre d'Escalada** és: **464 l/dia**

WC recepció (1 l/persona): 2

Vestidor masculí (21 l/persona): 231

Vestidor femení (21 l/persona): 231

- La demanda anual d'ACS és: **169360 l/any**

- La demanda diària d'ACS del **Kàrting Indoor** és: **10 l/dia**

WC femení Oficines (2 l/persona) 2

WC masculí Oficines (2 l/persona) 2

WC masculí (2 l/persona) 2

WC minusvàlids (2 l/persona) 4

- La demanda anual d'ACS del **Kàrting Indoor** és: **3650 l/any**

NO ÉS APLICABLE en el Kàrting Indoor ja que la demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) és inferior a 50 l/dia.

- La demanda diària d'ACS del **Restaurant** és: **113 l/dia**

WC minusvàlids (8 l/persona) 16

WC masculí (8 l/persona) 32

WC femení (8 l/persona) 40

Cuina (8 l/persona) 16

Recepció (8 l/persona) 8

Bar altell (1 l/persona) 1

- La demanda anual d'ACS del **Restaurant** és: **41245 l/any**

A la taula 2.1 s'estableix, per a cada zona climàtica i diferents nivells de demanda d'ACS a una temperatura de referència de 60°C, la contribució solar mínima anual exigida per cobrir les necessitats d'ACS.

Centre d'Escalada	60%
Kàrting Indoor	50%
Restaurant i Altell	50%

Protecció contra sobreescalfaments

La fracció solar supera com a mínim durant tres mesos seguits el 100%. S'haurà d'adoptar alguna de les següents mesures:

- Dotar a la instal·lació de la possibilitat de dissipar aquests excedents
- Tapat parcial del camps de captadors solars
- Buidat parcial del camp de captadors.
- Desviament dels excedents energètics a altres aplicacions existents
- Sistema de buidat i emplenat automàtic del camp de captadors.

EN ELS SEGÜENTS CERTIFICATS DEL CHEQ4.2 QUEDA JUSTIFICAT EL COMPLIMENT D'AQUEST APARTAT.

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

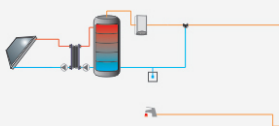
Datos del proyecto

Nombre del proyecto	CENTRE ESCALADA
Comunidad	CATALUNYA
Localidad	LA SEU D'URGELL
Dirección	AVDA. GUILLEM GRAELL, 71

Datos del autor

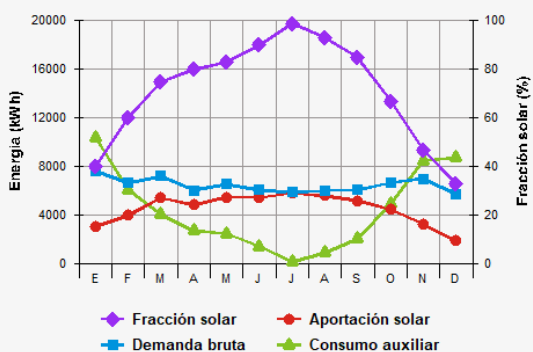
Nombre	GUILLEM RÚBIO BUCHACA
Empresa o institución	GRB ARQUITECTURATècnica
Email	guille_rubbuc_6@hotmail.com
Teléfono	678856282

Características del sistema solar



Localización de referencia						Seu d'Urgell (La) (Lleida)						
Altura respecto la referencia [m]						0						
Sistema seleccionado						Instalación de consumidor único con intercambiador independiente						
Demanda [l/día a 60°C]						3.716						
Ocupación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
%	100	100	100	090	100	100	100	100	100	100	100	75

Resultados



Fracción solar [%]	70
Demanda neta [kWh]	76.806
Demanda bruta [kWh]	77.580
Aporte solar [kWh]	54.492
Consumo auxiliar [kWh]	52.642
Reducción de emisiones de [kg de CO2]	19.072

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Cálculo del sistema de referencia

De acuerdo al apartado 2.2.1 de la sección HE4, la contribución solar mínima podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio.

Para poder realizar la sustitución se justificará documentalmente que las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía primaria no renovable, debidos a la instalación alternativa y todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda de ACS, o la demanda total de ACS y calefacción si se considera necesario, son iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia (se considerará como sistema de referencia para ACS, y como sistema de referencia para calefacción, una caldera de gas con rendimiento medio estacional de 92%).

Demanda ACS total [kWh]	76.806
Demanda ACS de referencia [kWh]	22.314
Demanda calefacción CALENER [kWh]	0
Consumo energía primaria [kWh]	25.952
Emisiones de CO2 [kg CO2]	5.236

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Parámetros del sistema		Verificación en obra
Campo de captadores		
Captador seleccionado	SOL 250 (Baxi Calefaccion)	<input type="checkbox"/>
Contraseña de certificación	GPS-8449 - Verificar vigencia	<input type="checkbox"/>
Número de captadores	22,0	<input type="checkbox"/>
Número de captadores en serie	1,0	<input type="checkbox"/>
Pérdidas por sombras (%)	0,0	<input type="checkbox"/>
Orientación [°]	0,0	<input type="checkbox"/>
Inclinación [°]	40,0	<input type="checkbox"/>
Circuito primario/secundario		
Caudal circuito primario [l/h]	3.806,0	<input type="checkbox"/>
Porcentaje de anticongelante [%]	20,0	<input type="checkbox"/>
Longitud del circuito primario [m]	59,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	32,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	40,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	genérico	<input type="checkbox"/>
Sistema de apoyo		
Tipo de sistema	Termo eléctrico	<input type="checkbox"/>
Tipo de combustible	Electricidad	<input type="checkbox"/>
Acumulación		
Volumen [l]	3.000,0	<input type="checkbox"/>
Distribución		
Longitud del circuito de distribución [m]	50,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	40,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	50,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	espuma de poliuretano	<input type="checkbox"/>
Temperatura de distribución [°C]	60,0	<input type="checkbox"/>

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

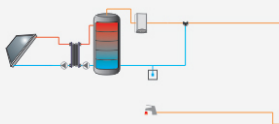
Datos del proyecto

Nombre del proyecto	RESTAURANT
Comunidad	CATALUNYA
Localidad	LA SEU D'URGELL
Dirección	AVDA. GUILLEM GRAELL, 75

Datos del autor

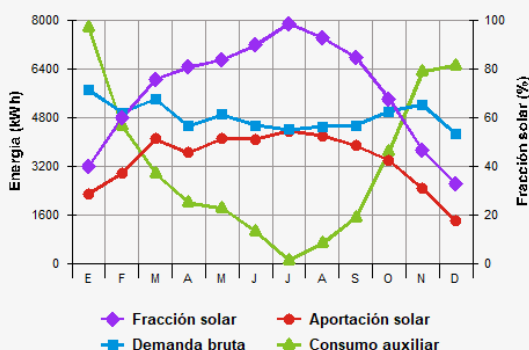
Nombre	GUILLEM RÚBIO BUCHACA
Empresa o institución	GRB ARQUITECTURATècnica
Email	guille_rubbuc_6@hotmail.com
Teléfono	678856282

Características del sistema solar



Localización de referencia						Seu d'Urgell (La) (Lleida)							
Altura respecto la referencia [m]						0							
Sistema seleccionado						Instalación de consumidor único con intercambiador independiente							
Demanda [l/día a 60°C]						2.780							
Ocupación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
%	100	100	100	090	100	100	100	100	100	100	100	75	

Resultados



Fracción solar [%]	71
Demanda neta [kWh]	57.460
Demanda bruta [kWh]	58.177
Aporte solar [kWh]	41.037
Consumo auxiliar [kWh]	39.081
Reducción de emisiones de [kg de CO2]	14.363

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Cálculo del sistema de referencia

De acuerdo al apartado 2.2.1 de la sección HE4, la contribución solar mínima podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio.

Para poder realizar la sustitución se justificará documentalmente que las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía primaria no renovable, debidos a la instalación alternativa y todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda de ACS, o la demanda total de ACS y calefacción si se considera necesario, son iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia (se considerará como sistema de referencia para ACS, y como sistema de referencia para calefacción, una caldera de gas con rendimiento medio estacional de 92%).

Demanda ACS total [kWh]	57.460
Demanda ACS de referencia [kWh]	16.423
Demanda calefacción CALENER [kWh]	0
Consumo energía primaria [kWh]	19.101
Emisiones de CO2 [kg CO2]	3.853

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Parámetros del sistema		Verificación en obra
Campo de captadores		
Captador seleccionado	SOL 250 (Baxi Calefaccion)	<input type="checkbox"/>
Contraseña de certificación	GPS-8449 - Verificar vigencia	<input type="checkbox"/>
Número de captadores	17,0	<input type="checkbox"/>
Número de captadores en serie	1,0	<input type="checkbox"/>
Pérdidas por sombras (%)	0,0	<input type="checkbox"/>
Orientación [°]	0,0	<input type="checkbox"/>
Inclinación [°]	40,0	<input type="checkbox"/>
Circuito primario/secundario		
Caudal circuito primario [l/h]	2.941,0	<input type="checkbox"/>
Porcentaje de anticongelante [%]	20,0	<input type="checkbox"/>
Longitud del circuito primario [m]	57,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	28,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	40,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	genérico	<input type="checkbox"/>
Sistema de apoyo		
Tipo de sistema	Termo eléctrico	<input type="checkbox"/>
Tipo de combustible	Electricidad	<input type="checkbox"/>
Acumulación		
Volumen [l]	2.100,0	<input type="checkbox"/>
Distribución		
Longitud del circuito de distribución [m]	50,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	20,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	50,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	espuma de poliuretano	<input type="checkbox"/>
Temperatura de distribución [°C]	60,0	<input type="checkbox"/>

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

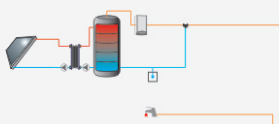
Datos del proyecto

Nombre del proyecto	OFICINES KÀRTING INDOOR
Comunidad	CATALUNYA
Localidad	LA SEU D'URGELL
Dirección	AVDA. GUILLEM GRAELL, 73

Datos del autor

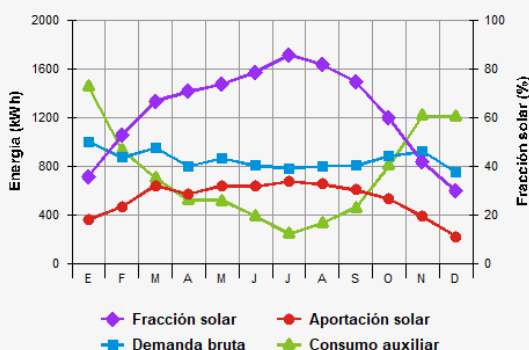
Nombre	GUILLEM RÚBIO BUCHACA
Empresa o institución	GRB ARQUITECTURATècnica
Email	guille_rubbuc_6@hotmail.com
Teléfono	678856282

Características del sistema solar



Localización de referencia						Seu d'Urgell (La) (Lleida)							
Altura respecto la referencia [m]						0							
Sistema seleccionado						Instalación de consumidor único con intercambiador independiente							
Demanda [l/día a 60°C]						460							
Ocupación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
%	100	100	100	090	100	100	100	100	100	100	100	75	

Resultados



Fracción solar [%]	62
Demanda neta [kWh]	9.508
Demanda bruta [kWh]	10.282
Aporte solar [kWh]	6.415
Consumo auxiliar [kWh]	8.817
Reducción de emisiones de [kg de CO2]	2.245

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Cálculo del sistema de referencia

De acuerdo al apartado 2.2.1 de la sección HE4, la contribución solar mínima podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio.

Para poder realizar la sustitución se justificará documentalmente que las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía primaria no renovable, debidos a la instalación alternativa y todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda de ACS, o la demanda total de ACS y calefacción si se considera necesario, son iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia (se considerará como sistema de referencia para ACS, y como sistema de referencia para calefacción, una caldera de gas con rendimiento medio estacional de 92%).

Demanda ACS total [kWh]	9.508
Demanda ACS de referencia [kWh]	3.093
Demanda calefacción CALENER [kWh]	0
Consumo energía primaria [kWh]	3.597
Emisiones de CO2 [kg CO2]	726

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Parámetros del sistema		Verificación en obra
Campo de captadores		
Captador seleccionado	SOL 250 (Baxi Calefaccion)	<input type="checkbox"/>
Contraseña de certificación	GPS-8449 - Verificar vigencia	<input type="checkbox"/>
Número de captadores	3,0	<input type="checkbox"/>
Número de captadores en serie	1,0	<input type="checkbox"/>
Pérdidas por sombras (%)	0,0	<input type="checkbox"/>
Orientación [°]	0,0	<input type="checkbox"/>
Inclinación [°]	40,0	<input type="checkbox"/>
Circuito primario/secundario		
Caudal circuito primario [l/h]	519,0	<input type="checkbox"/>
Porcentaje de anticongelante [%]	20,0	<input type="checkbox"/>
Longitud del circuito primario [m]	59,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	12,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	40,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	genérico	<input type="checkbox"/>
Sistema de apoyo		
Tipo de sistema	Termo eléctrico	<input type="checkbox"/>
Tipo de combustible	Electricidad	<input type="checkbox"/>
Acumulación		
Volumen [l]	400,0	<input type="checkbox"/>
Distribución		
Longitud del circuito de distribución [m]	50,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	40,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	50,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	espuma de poliuretano	<input type="checkbox"/>
Temperatura de distribución [°C]	60,0	<input type="checkbox"/>

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Cálculo del sistema de referencia

De acuerdo al apartado 2.2.1 de la sección HE4, la contribución solar mínima podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables, procesos de cogeneración o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio.

Para poder realizar la sustitución se justificará documentalmente que las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía primaria no renovable, debidos a la instalación alternativa y todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda de ACS, o la demanda total de ACS y calefacción si se considera necesario, son iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia (se considerará como sistema de referencia para ACS, y como sistema de referencia para calefacción, una caldera de gas con rendimiento medio estacional de 92%).

Demanda ACS total [kWh]	57.460
Demanda ACS de referencia [kWh]	16.423
Demanda calefacción CALENER [kWh]	0
Consumo energía primaria [kWh]	19.101
Emisiones de CO2 [kg CO2]	3.853

La instalación solar térmica especificada CUMPLE los requerimientos mínimos especificados por el HE4

Parámetros del sistema		Verificación en obra
Campo de captadores		
Captador seleccionado	SOL 250 (Baxi Calefaccion)	<input type="checkbox"/>
Contraseña de certificación	GPS-8449 - Verificar vigencia	<input type="checkbox"/>
Número de captadores	17,0	<input type="checkbox"/>
Número de captadores en serie	1,0	<input type="checkbox"/>
Pérdidas por sombras (%)	0,0	<input type="checkbox"/>
Orientación [°]	0,0	<input type="checkbox"/>
Inclinación [°]	40,0	<input type="checkbox"/>
Circuito primario/secundario		
Caudal circuito primario [l/h]	2.941,0	<input type="checkbox"/>
Porcentaje de anticongelante [%]	20,0	<input type="checkbox"/>
Longitud del circuito primario [m]	57,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	28,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	40,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	genérico	<input type="checkbox"/>
Sistema de apoyo		
Tipo de sistema	Termo eléctrico	<input type="checkbox"/>
Tipo de combustible	Electricidad	<input type="checkbox"/>
Acumulación		
Volumen [l]	2.100,0	<input type="checkbox"/>
Distribución		
Longitud del circuito de distribución [m]	50,0	<input type="checkbox"/>
Diámetro de la tubería [mm]	20,0	<input type="checkbox"/>
Espesor del aislante [mm]	50,0	<input type="checkbox"/>
Tipo de aislante	espuma de poliuretano	<input type="checkbox"/>
Temperatura de distribución [°C]	60,0	<input type="checkbox"/>

MJ 6.6. DB HE 5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

DB HE 5	Àmbit d'aplicació:	NO ÉS D'APLICACIÓ
	Aquesta secció és d'aplicació a:	Projecte
	a) edificis de nova construcció i als edificis existents que es reformin íntegrament, o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, per als usos indicats a la taula 1.1 quan es superin els 5.000 m ² de superfície construïda;	No compleix $S_{cons}=1477,59m^2$ ($S_{cons} < 5000m^2$)
	b) b) ampliacions en edificis existents, quan l'ampliació correspongui a algun dels usos establerts en taula 1.1 i la mateixa superi 5.000 m ² de superfície construïda. Es considerarà que la superfície construïda inclou la superfície de l'aparcament	No compleix ($S_{cons} < 5000m^2$)

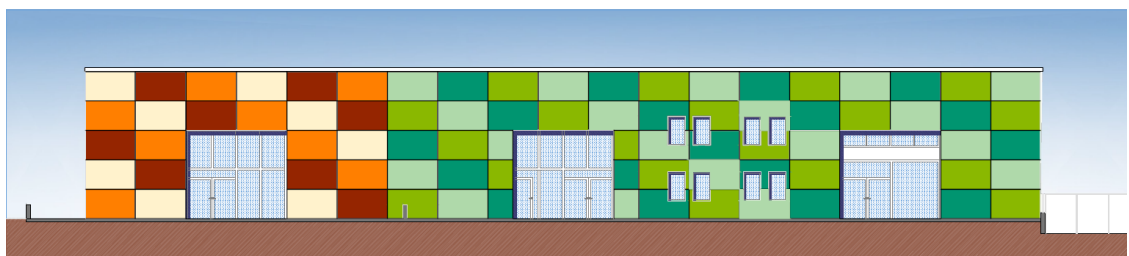
La Seu d'Urgell, Setembre 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



GUILLEM RÚBIO BUCHACA

NORMATIVA TÈCNICA



NTA. NORMATIVA TÈCNICA APLICABLE D'OBLIGAT COMPLIMENT EN OBRES D'EDIFICACIÓ

NTA 1. NORMATIVA D'ÀMBIT GENERAL

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE:06/11/99), modificació: Lei 52/2002, (BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art.105

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/71 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O. 9/6/71 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D. 462/71 (BOE: 24/3/71)

NTA 2. REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT (LOE)

NTA 2.1. ACCESSIBILITAT

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 DOGC: 24/3/95

Condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés y utilització dels espais pública urbanitzats i edificacions

Reial Decret 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007)

NTA 2.2. UTILITZACIÓ

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007)

Normativa en funció de l'ús: habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (COGC: 9/1/2008) i correcció d'errors (DOGC 7/2/2008)

Requisits mínims d'habitabilitat als edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) i correcció d'errors (DOGC 6/02/04)

Llibre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC 16/7/97)

Acreditació de determinats requisits previs a l'inici de la construcció d'habitatges

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

NTA 2.3. TELECOMUNICACIONS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98), modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Ley 1/98 en la modificació de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 (BOE 6/11/99)

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003), deroga el RD 279/1999 (BOE: 9/03/99) d'aplicació a Catalunya en quant al servei de telefonia bàsica

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento reguladores de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonía bàsica i altres serveis per cable als edificis

D. 172/99 (DOGC: 07/07/99)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedentes d'emissions terrestres i de satèl·lit

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya

D 360/1999 (DOGC: 31/12/99) D. 122/2002 (DOGC: 30/04/2002)

NTA 2.4. SEURETAT ESTRUCTURAL

DB SE 1 Resistència i estabilitat

DB SE 2 Aptitud al servei

DB SE AE Accions en l'edificació

DB SE C Fonaments

DB SE A Acer

DB SE M Fusta

DB SE F Fàbrica

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NCSE-02 Norma de Construcción Sismoresistente. Parte general y Edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

NRE-AEOR-93, norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O.18/1894 (DOGC: 28/1/94)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008) en vigor pels projectes encarregats a partir de l'1/12/2008

EFHE Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizado con elementos prefabricados

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

EHE Instrucció de Hormigón Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99) derogada pel RD 1247/2008, aplicable en els projectes encarregats abans de l'1/12/2008

NTA 2.5. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

DB SI 1 a DB SI 6 Seguretat en cas d'incendi

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 (BOE 28/03/2006)

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales (RSCIEI)

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

NTA 2.6. SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

DB SU 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

DB SU 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

DB SU 3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

DB SU 4 Seguretat enfront al risc per il·luminació inadequada

DB SU 5 Seg. enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

DB SU 6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

DB SU 7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

DB SU 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NTA 2.7. SALUBRITAT

DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

DB HS 4 Subministrament d'aigua

DB HS 5 Evacuació d'aigües

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

NTA 2.8. ESTALVI D'ENERGIA

DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)

DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

DB HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Donada la incidència en diferents àmbits es torna a referenciar en cadascun d'ells.

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006)

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción
Real Decret 47/2007 (BOE 31/1/2007)

NTA 2.9. PROTECCIÓ ENFRONT EL SOROLL

DB HR Protecció davant del soroll

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) i RD 1675/2008(BOE 18/10/2008)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

NBE-CA-88 Condiciones acústicas en los edificios

O 29/9/88 (BOE: 8/10/88) aplicable com alternativa al DB HR fins al 24/4/2009

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Ley del ruido

Ley 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

NTA 3. SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront a les humitats.

RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i correcció d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008) i RD 1675/2008(BOE 18/10/2008)

RB-90 pliego general de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

RY-85 pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 pliego general de condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

NTA 4. INSTAL·LACIONS

NTA 4.1. DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)

RD 1942/93 (BOE: 14/12/93)

NTA 4.2. DE FONTANERIA

DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

DB HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Regulación de los contadores de agua fría

O 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC: 06/08/98)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 DOGC: 16/02/2006

NTA 4.3. TÈMIQUES

DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

Entrada en vigor el 29/2/2008 per a les sol·licituds de llicència Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors – mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries.

O 3.06.99 (DOGC: 11/05/99)

Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios

(DOCE 04.01.2003)

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1195

Aplicación de la Directiva 97/23/CE relativa a los equipos de presión y que modifica el RD 1244/1979 que aprobó el reglamento de aparatos a presión.

(deroga el RD 1244/79 en los aspectos referentes al diseño, fabricación y evaluación de conformidad)

RD 769/99 (BOE: 31/06/99)

Reglamento de aparatos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

(en vigor per als equips exclosos o no contemplats al RD 769/99) RD 1244/79 (BOE: 29/5/79) correcció d'errades (BOE: 28/6/79) modificació (BOE: 12/3/82)

NTA 4.4. DE VENTILACIÓ

DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NTA 4.5. D'ELECTRICITAT

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/84 (BOE: 26/6/84)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008)

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión

D 3151/1968

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

NTA 4.6. D'IL·LUMINACIÓ

DB HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

DB SU 1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NTA 4.7. DE PARALLAMPS

DB SU-8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NTA 4.8. D'EVACUACIÓ

DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

NTA 4.9. D'ASCENSORS

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99) correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Aclariment de diferents articles del reglamento de aparatos elevadores

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención Instrucciones Técnicas Complementarias

(Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23) RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90)

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos

(Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats) O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91)

Prescripciones Técnicas no provistas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de descripciones técnicas derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/0/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC: 20/07/87)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolució 3/04/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolució 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

NTA 4.10. GAS NATURAL I GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/73 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84) quedarà derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

NTA 4.II. GAS-OIL

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/99 (BOE: 22/10/99)

NTA 5. CONTROL DE QUALITAT

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

D 375/88 (DOGC: 28/12/88 correcció de dades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/98 (DOGC: 3/8/98)

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

NTA 6. RESIDUS D'OBRA I ENDERROC

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE: 13/02/2008)

Residus

Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valoración y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

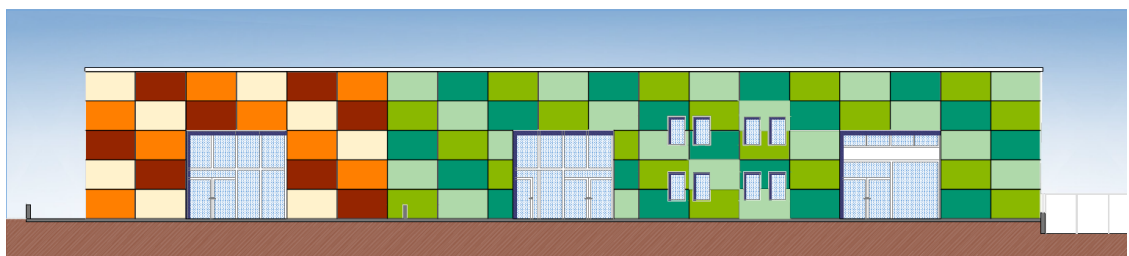
O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC: 08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

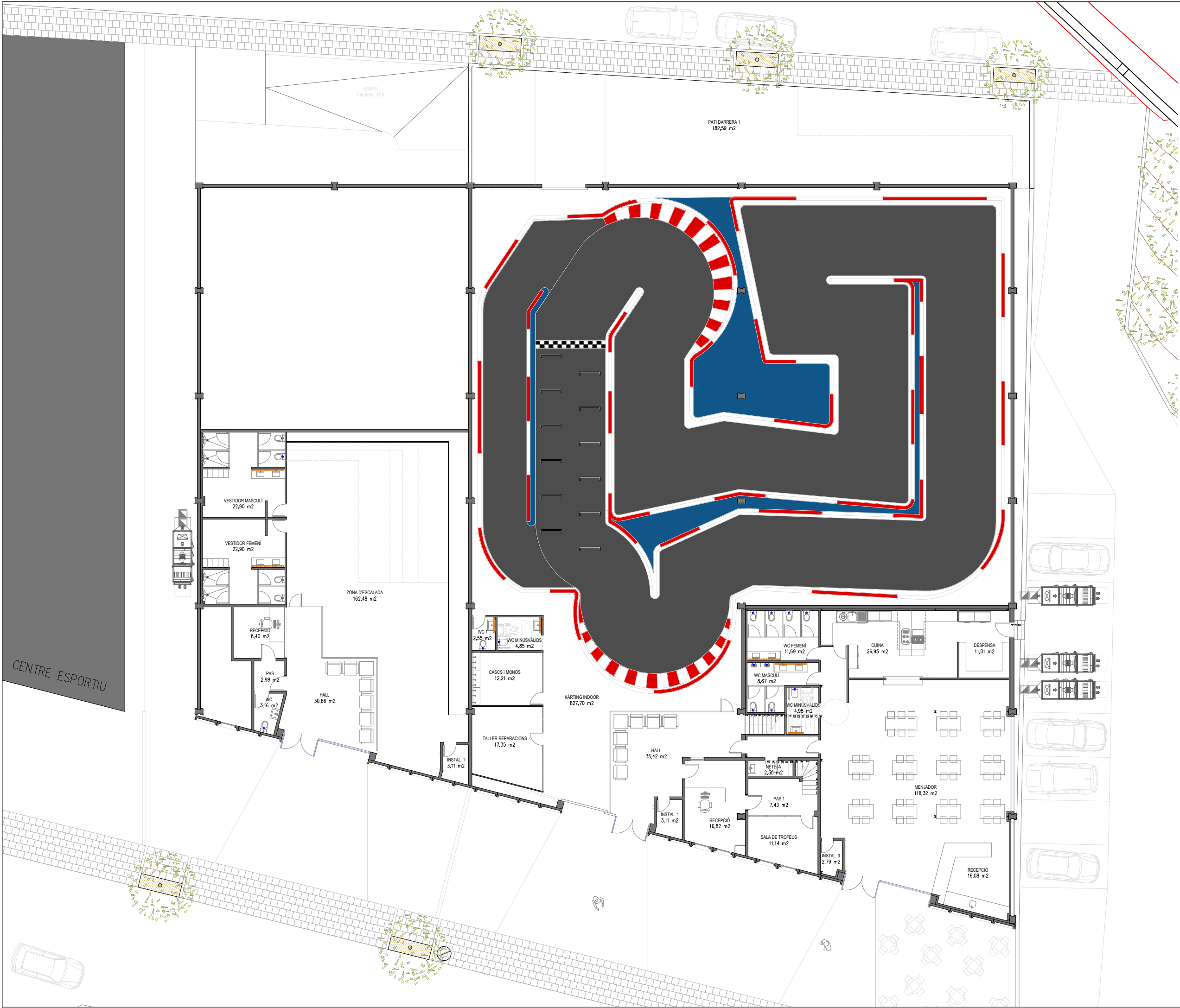
D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- DG 1. DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI PLANTA BAIXA
- DG 2. DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI PLANTA PRIMERA
- DG 3. SECCIONS
- DG 4. FAÇANES PRINCIPAL I LATERAL
- DG 5. FAÇANES LATERALS
- DG 6. PAVIMENTS PLANTA BAIXA
- DG 7. PAVIMENTS PLANTA PRIMERA
- DG 8. REVESTIMENTS PLANTA BAIXA
- DG 9. REVESTIMENTS PLANTA PRIMERA
- DG 10. FALS SOSTRES PLANTA BAIXA
- DG 11. FALS SOSTRES PLANTA PRIMERA
- DG 12. IL·LUMINACIÓ PLANTA BAIXA
- DG 13. IL·LUMINACIÓ PLANTA PRIMERA



EXP. : TFG19

PROMOTOR : UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE : PROJECT EXECUTIU PER AL CANVI D'US D'UNA NAU INDUSTRIAL A CENTRE D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I RESTAURANT

EMPLAÇAMENT : SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a. AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75. POBLACIÓ : LA SEU D'URGELL TITOL PLÀNOL : PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI

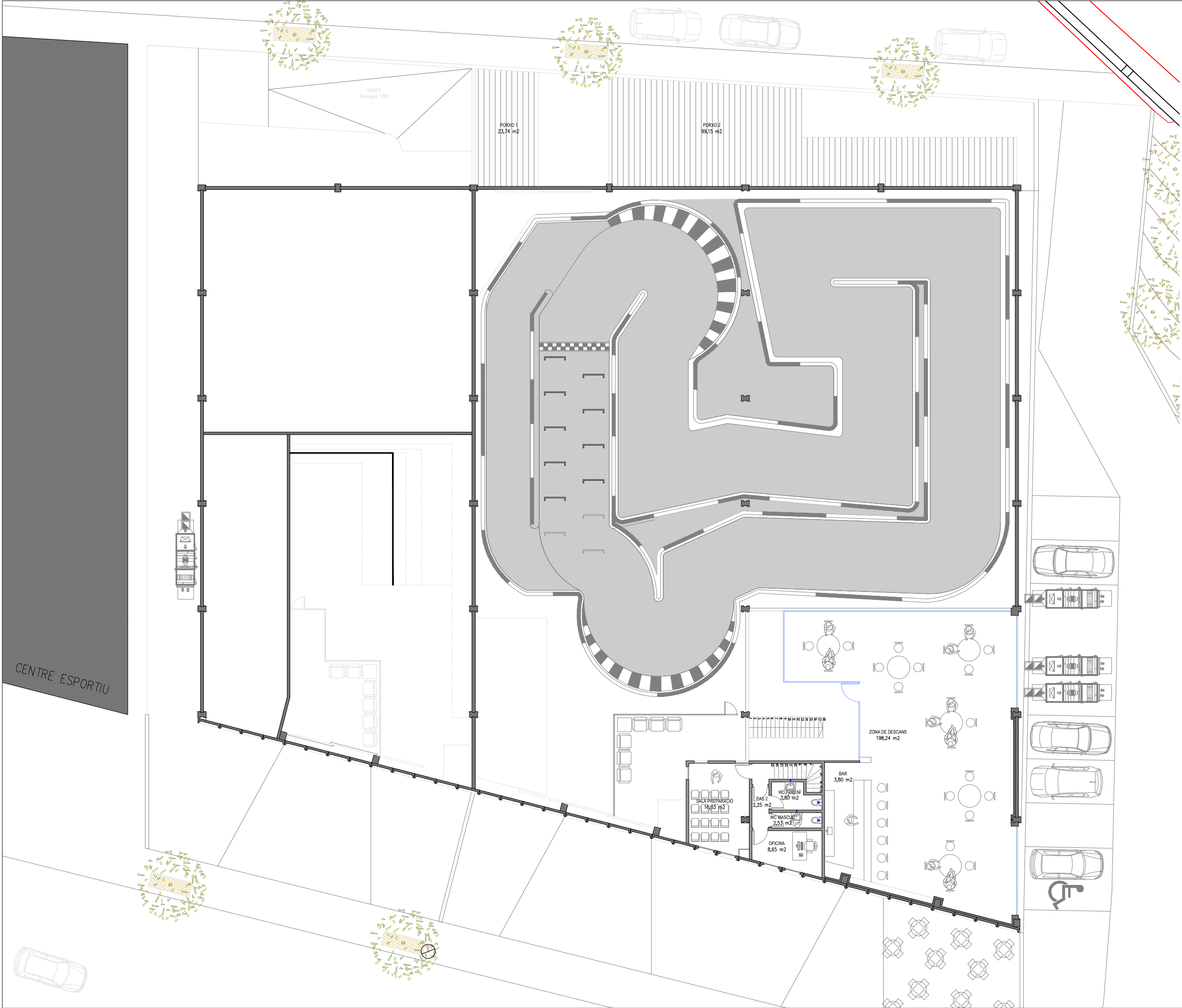
ESCALA : 1/200 DATA : SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 14

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA ARQUITECTURA PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



EXP. : TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ : LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : PLANTA PRIMERA
DISTRIBUCIÓ I MOBILIARI

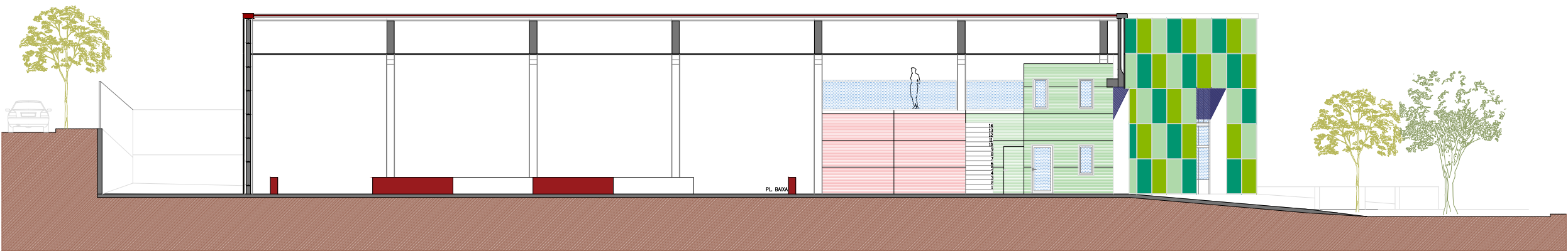
ESCALA : 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 15

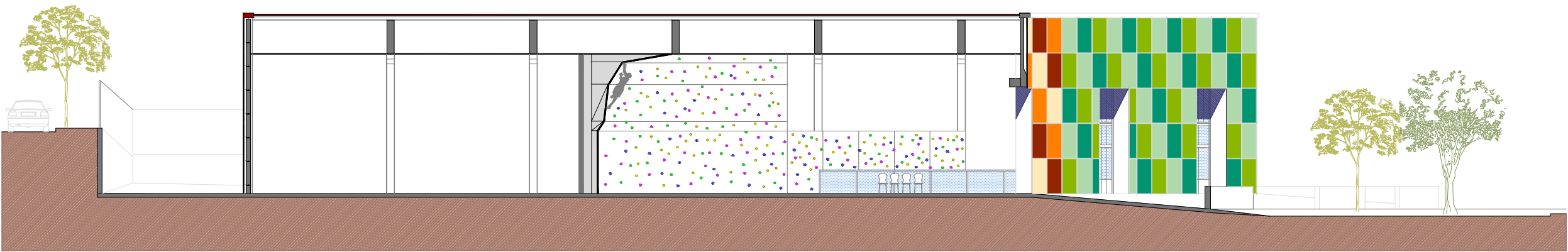
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA :	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLELM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

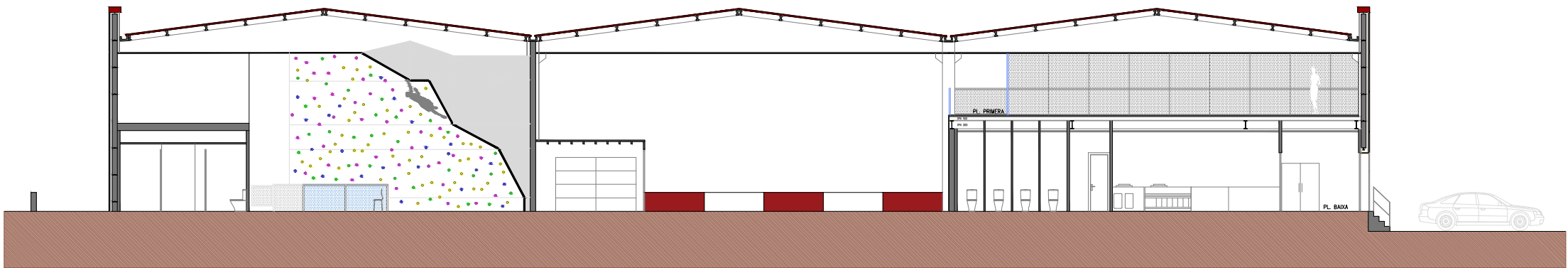
Guillem Rúbio Buchaca



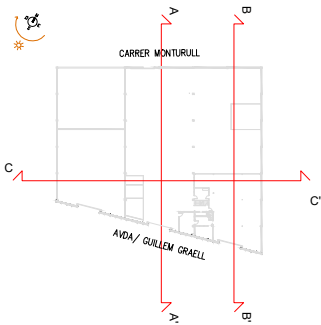
SECCIÓ A - A'



SECCIÓ A - A'



SECCIÓ C - C'



EXP. : TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ : LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : SECCIONS

ESCALA : 1/200

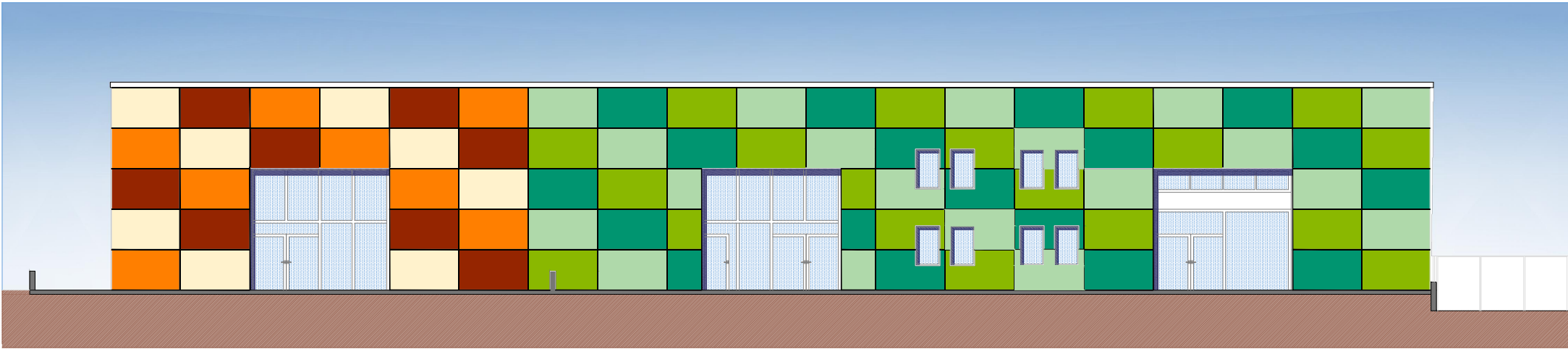
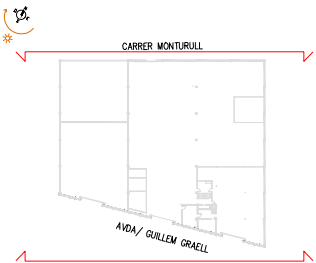
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 16

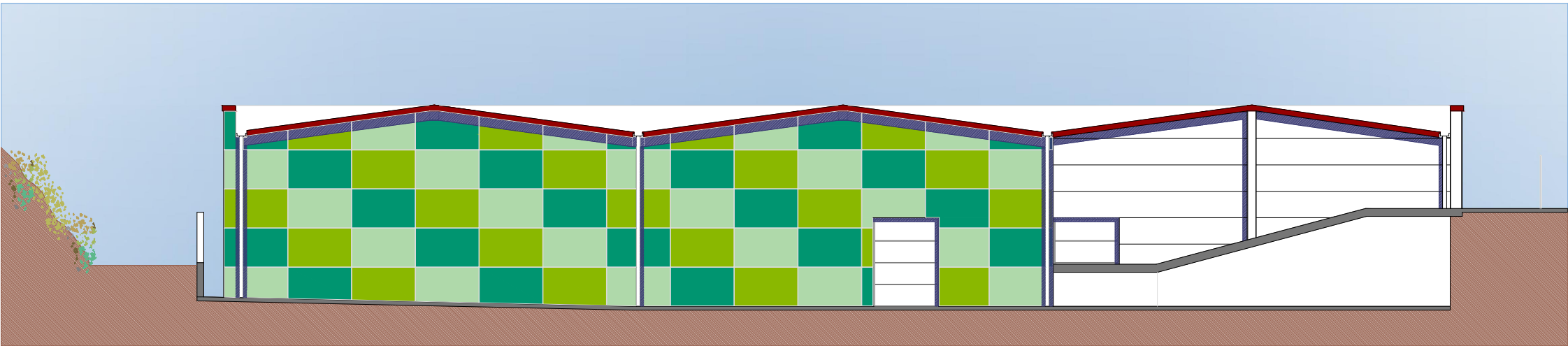
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA :	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



FAÇANA PRINCIPAL AVDA. GUILLEM GRAELL



FAÇANA POSTERIOR CARRER MONTURULL

EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: FAÇANES

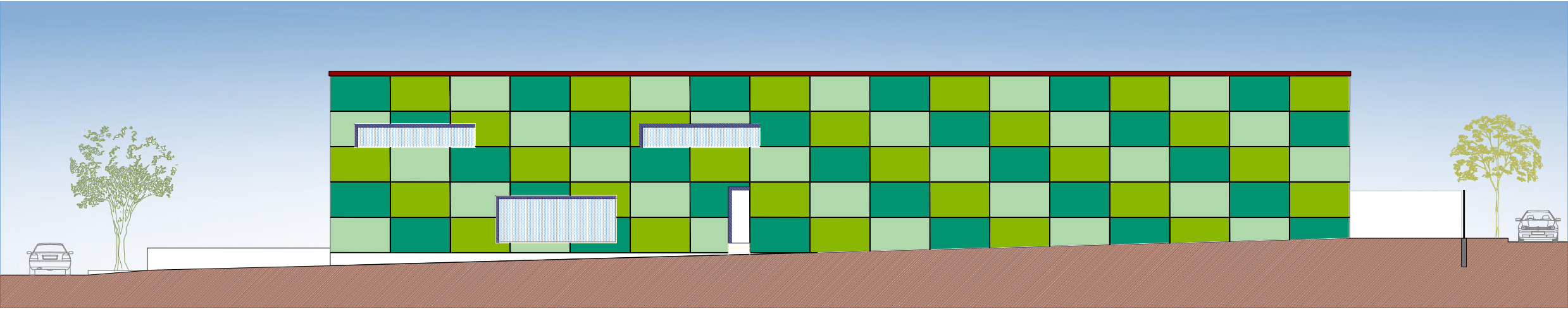
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 17

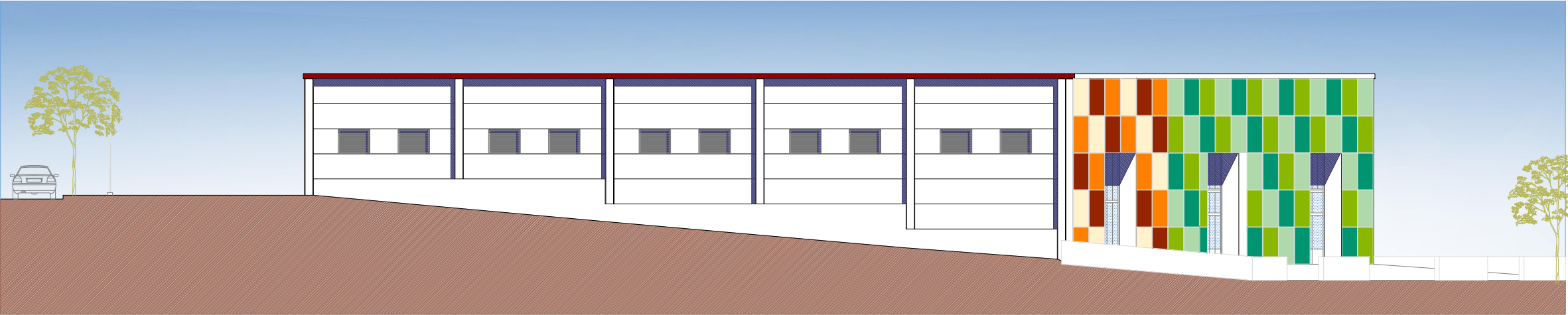
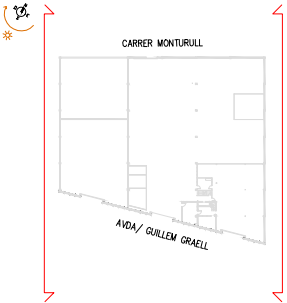
LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



FAÇANA LATERAL DRETA



FAÇANA LATERAL ESQUERRA

EXP. : TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL : SECCIONS

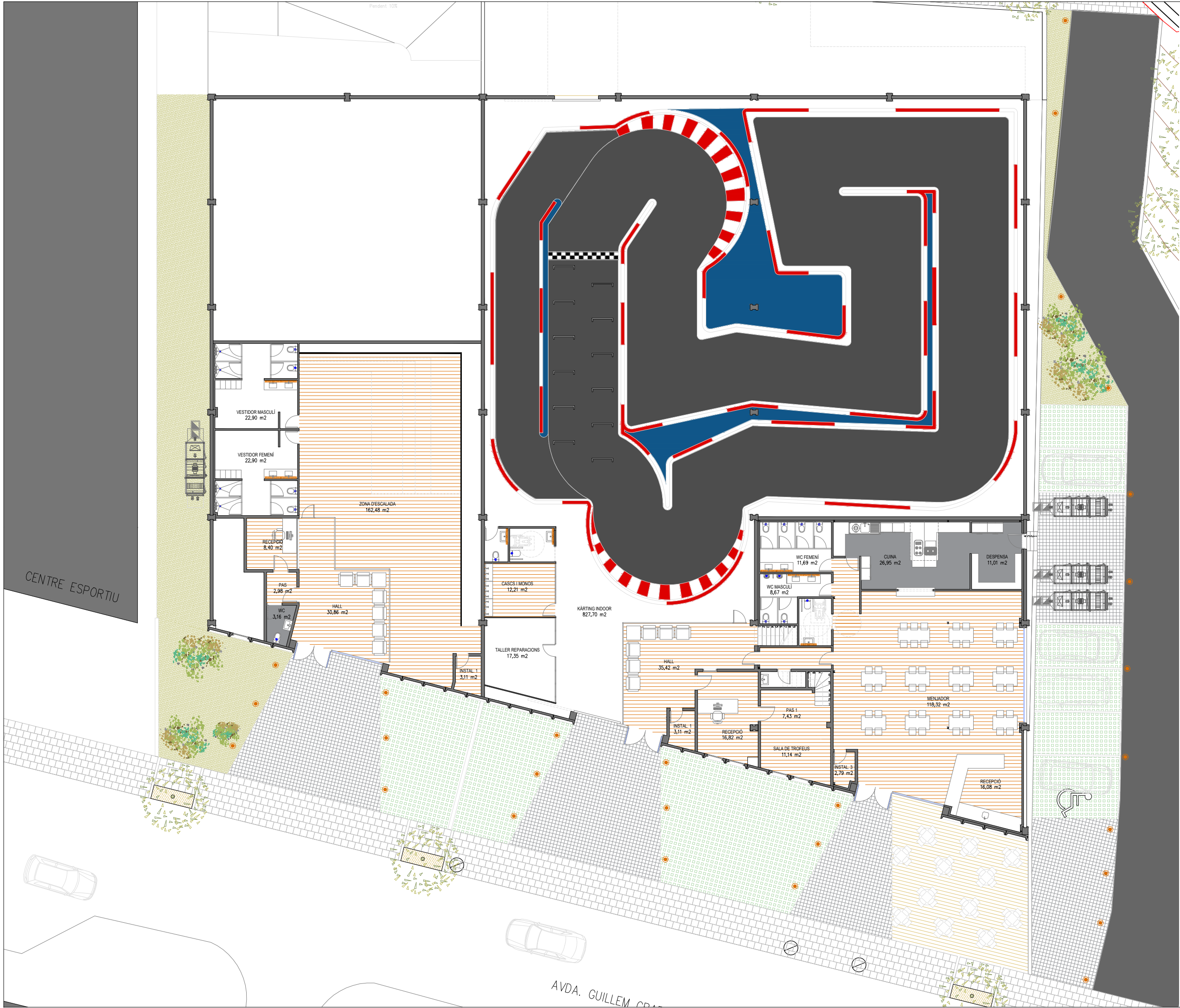
ESCALA : 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL : 18

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA :

Guillem Rúbio Buchaca



- PAVIMENTS INTERIORS
- PAVIMENT DE PARQUET INDUSTRIAL
 - PAVIMENT DE PVC
 - PAVIMENT ANTILLISCANT
- PAVIMENTS EXTERIORS
- PAVIMENT DE PANDOT
 - TARIMA EXTERIOR PVC
 - ZONA AJARDINADA
 - PAVICESPED
 - ASFALT
 - PINTURA

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
PAVIMENTS

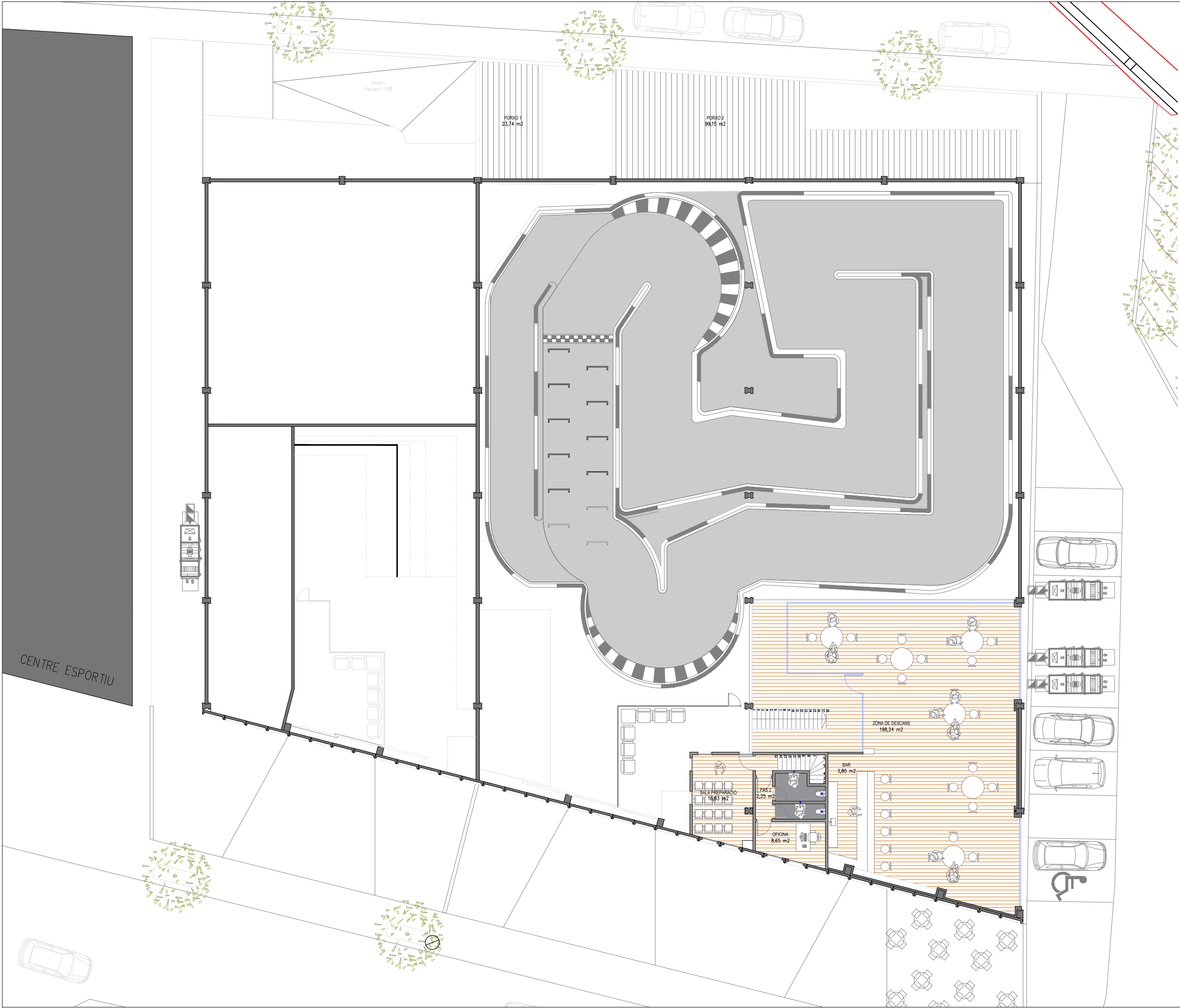
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 19

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLELM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



- PAVIMENTS INTERIORS
- PAVIMENT DE PARQUET INDUSTRIAL
 - PAVIMENT DE PVC
 - PAVIMENT ANTILLISCANT
- PAVIMENTS EXTERIORS
- PAVIMENT DE PANDT
 - TARIMA EXTERIOR PVC
 - ZONA AJARDINADA
 - PAVICESPED
 - ASFALT
 - PINTURA

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA SEGONA
PAVIMENTS

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 20

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA:	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



EXP. :

TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :

SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ :

LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL :

PLANTA PRIMERA
REVESTIMENTS

ESCALA :

1/200

DATA:

SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL :

21

LLISTAT DE REVISIONS

N.	DATA :	DESCRIPCIÓ

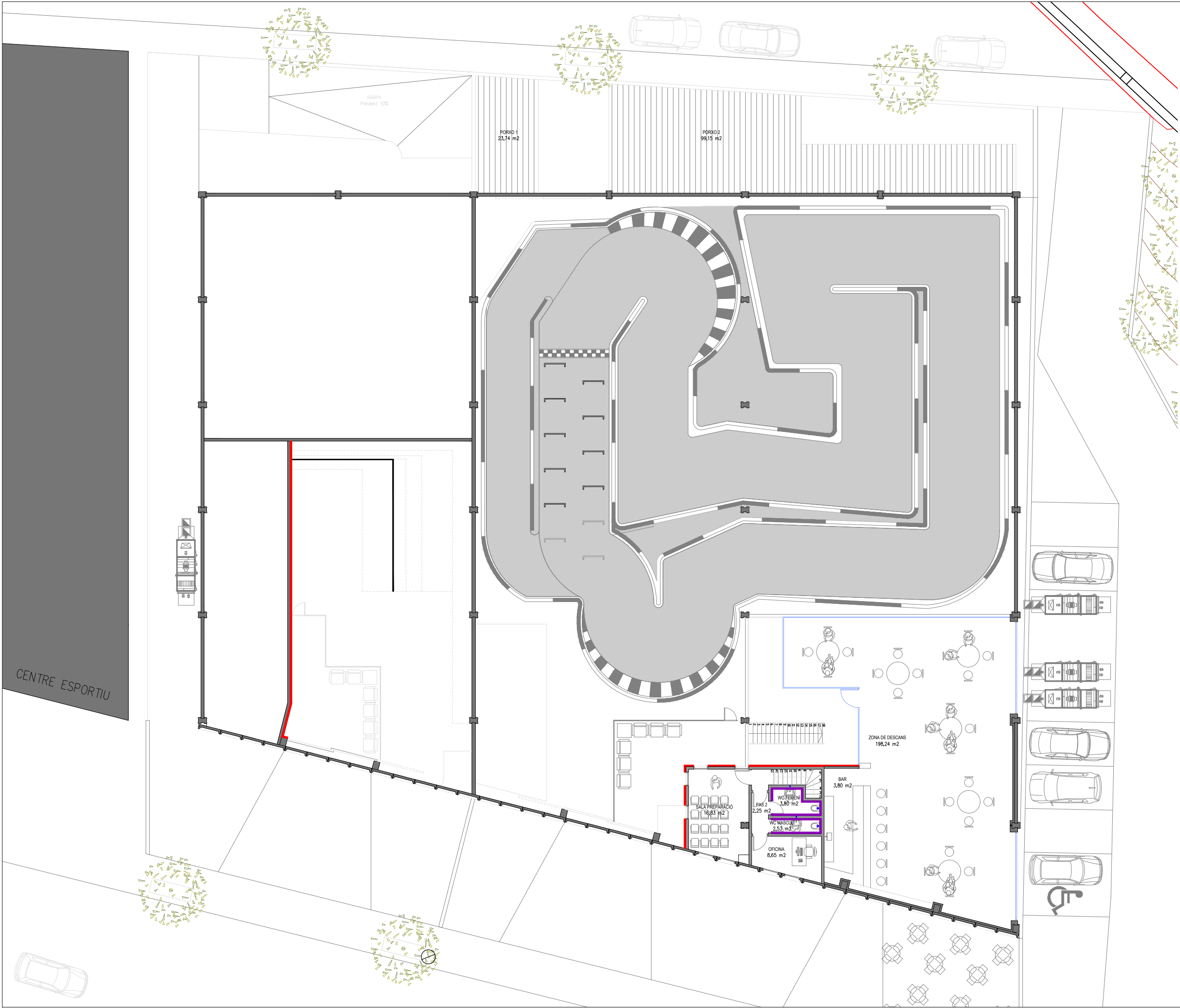
GRB

GUILLERMO RÚBIO BUCHACA

ARQUITECTURA

PROJECTISTA :

Guillem Rúbio Buchaca



REVESTIMENTS PARETS INTERIORS

Revestiment HPL

Revestiment PVC

EXP. :TFG19

PROMOTOR:UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :PROJECT EXECUTIU PER AL CANVI D'US D'UNA NAU INDUSTRIAL A CENTRE D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a. AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ:LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL:PLANTA SEGONA REVESTIMENTS

ESCALA:1/200

DATA:SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL:22

LLISTAT DE REVISIONS

N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB

GUILLERMO RÚBIO BUCHACA

ARQUITECTURA

PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



- LLEGENDA FALS SOSTRES
- FORJAT PINTAT
 - FALS SOSTRE CONTINU RESISTENT A LA HUMITAT TIPUS AQUAPANEL
 - FALS SOSTRE CONTINU DE CARTÓ GÜIX ACABAT PINTAT
 - FALS SOSTRE CONTINU DE CARTÓ GÜIX ACÚSTIC PERFORAT
 - FALS SOSTRE REGISTRABLE DE VIRUTA DE FUSTA SUPERFINA TIPUS HERAKLITH PERFILERIA SEMI OCULTA AMB LLUMINÀRIA ENCASTADA
 - FALS SOSTRE REGISTRABLE DE FIBRA MINERAL COLOR BLANC TIPUS ULTIMA+ DE ARMSTRONG AMB PERFILERIA SEMI OCULTA TIPUS SILHOUETTE

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
FALS SOSTRES

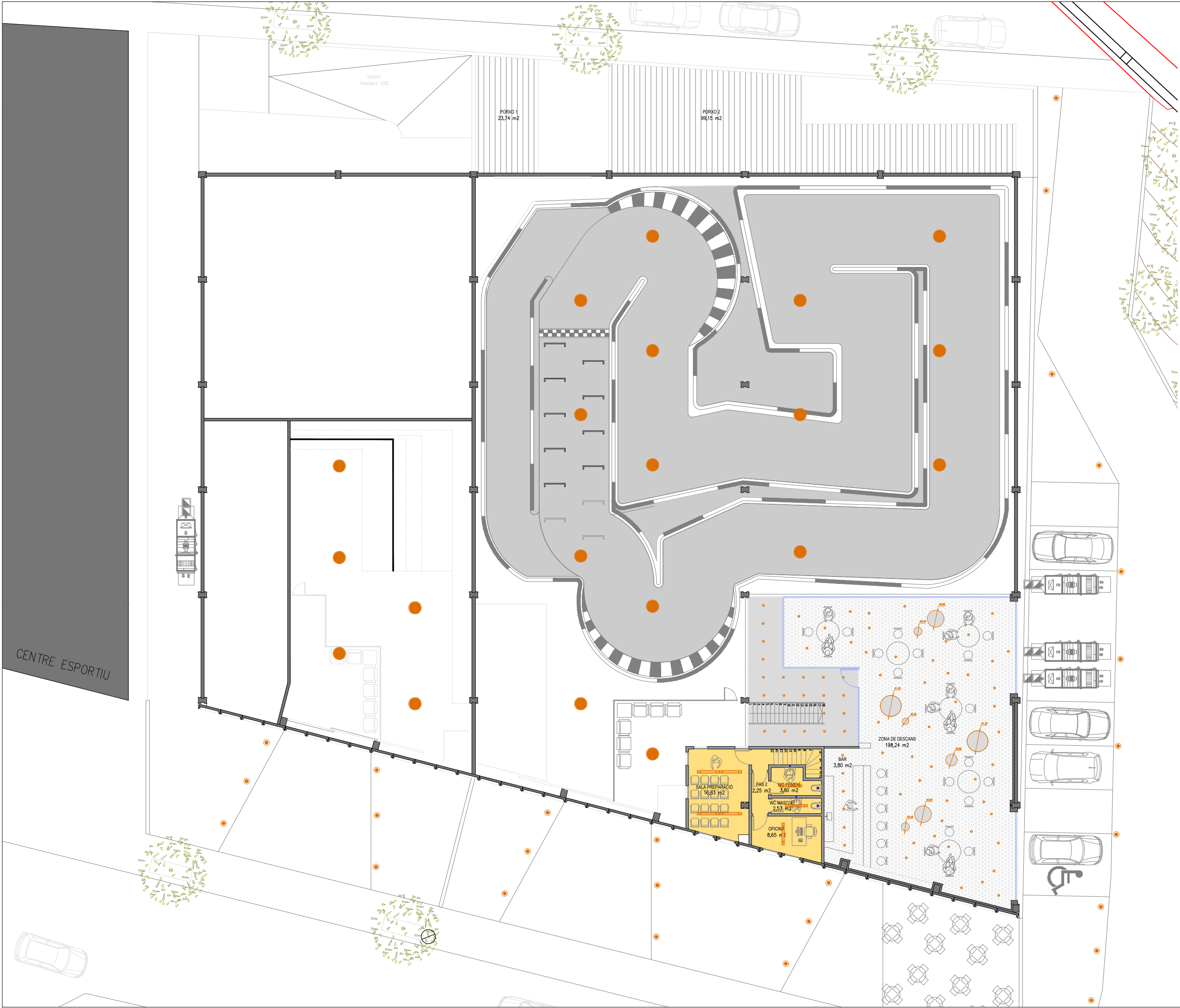
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 23

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



- LLEENDA FALS SOSTRES
- FORJAT PINTAT
 - FALS SOSTRE CONTINU RESISTENT A LA HUMITAT TIPUS AQUAPANEL
 - FALS SOSTRE CONTINU DE CARTÓ GUX ACABAT PINTAT
 - FALS SOSTRE CONTINU DE CARTÓ GUX ACÚSTIC PERFORAT
 - FALS SOSTRE REGISTRABLE DE VIRUTA DE FUSTA SUPERFINA TIPUS HERAKLITH PERFILERIA SEMI OCULTA AMB LLUMINARIA ENCASTADA
 - FALS SOSTRE REGISTRABLE DE FIBRA MINERAL COLOR BLANC TIPUS ULTIMA DE ARMSTRONG AMB PERFILERIA SEMI OCULTA TIPUS SILHOUETTE

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL CANVI D'ÚS D'UNA NAU INDUSTRIAL A CENTRE D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a. AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA SEGONA
FALS SOSTRES

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 24

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



- LLEENDA ENLLUMENAT**
- Llumenera encastada tipus tira de LED de 14 W/m amb dif. de policarbonat. SIMON/ LEDFLEX 810
 - Llumenera tipus pantalla sobre mirall amb difusor de policarbonat per a LED 14W. PHILIPS/ PENTURA MINI LED
 - Llumenera suspesa tipus pantalla amb làmpada de LED de 40W amb difusor de policarbonat. SIMON/ 840 ESTANCA
 - Llumenera de superfície tipus pantalla amb làmpada de LED de 40W amb difusor de policarbonat. SIMON/ 840 ESTANCA
 - Llumenera modular tipus pantalla amb làmpada LED 34W 1 òp. trans. reg.0-10V. 0,60x0,60m. IP44. SIMON/ 72060140-883
 - Llumenera downlight amb LED de 24W. . SIMON/ 735
 - Llumenera per enjardinament LED encastada
 - Llumenera penjant industrial LED
 - Llumenera encastada LED

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KARTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
IL·LUMINACIÓ

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 25

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLERMO RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



- LLEENDA ENLLUMENAT
- Llumenera encastada tipus tira de LED de 14 W/m amb dif. de policarbonat. SIMON/ LEDFLEX 810
 - Llumenera tipus pantalla sobre mirall amb difusor de policarbonat per a LED 14W. PHILIPS/ PENTURA MINI LED
 - Llumenera suspesa tipus pantalla amb làmpada de LED de 40W amb difusor de policarbonat. SIMON/ 840 ESTANCA
 - Llumenera de superfície tipus pantalla amb làmpada de LED de 40W amb difusor de policarbonat. SIMON/ 840 ESTANCA
 - Llumenera modular tipus pantalla amb làmpada LED 34W i 3p. trans. reg.0-10V. 0,60x0,60m. IP44. SIMON/ 72060140-883
 - Llumenera downlight amb LED de 24W. SIMON/ 735
 - Llumenera per enjardinament LED encastada
 - Llumenera penjant Industrial LED
 - Llumenera encastada LED

EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA SEGONA
IL·LUMINACIÓ

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

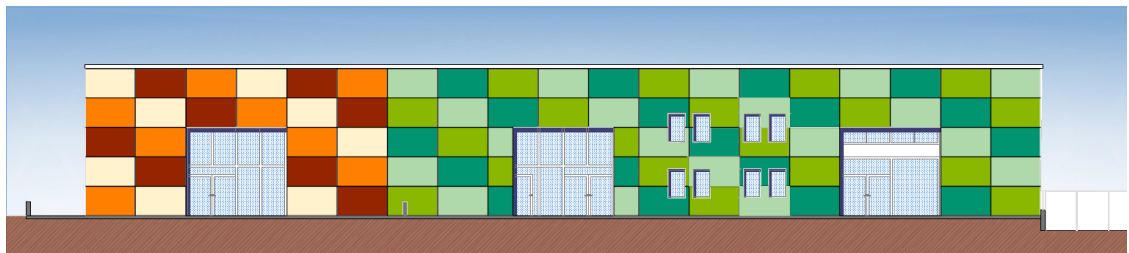
NÚM PLÀNOL: 26

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLERME RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca

INSTAL·LACIONS



ÍNDEX

MI. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS	180
MI 1. INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE.....	180
MI 1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI	180
MI 1.2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	180
MI 1.3. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.....	181
MI 2. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT	190
MI 2.1. CENTRE D'ESCALADA.....	190
MI 2.2. KÀRTING INDOOR I RESTAURANT	195
DI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'INSTAL·LACIONS.....	196

MI. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

L'objecte del present apartat respon a la determinació, definició i justificació de les diferents instal·lacions que formaran part de l'edifici amb la finalitat d'abastir les necessitats en funció del nou ús.

Així mateix les instal·lacions projectades s'han plantejat ajustant-les en part a l'estat en el que es troba la fase d'execució de l'obra en la redacció d'aquest canvi d'ús (segons especificacions establertes al projecte executiu anteriorment redactat).

En els següents apartats, es defineix per separat cadascuna de les instal·lacions formant capítols independents.

Cadascuna d'aquestes instal·lacions, queda desenvolupada en la corresponent documentació gràfica del projecte (DI. Documentació Gràfica d'Instal·lacions).

MI 1. INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE

MI 1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI

L'objectiu d'aquest projecte és el disseny de les instal·lacions de subministrament d'aigua. Aquests serveix per dotar a l'edifici d'aigua potable que serà utilitzada per satisfer les necessitats bàsiques dels usuaris.

MI 1.2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Una instal·lació d'aigua té la finalitat de subministrar i distribuir l'aigua als diferents punts de consum que hi hagin dins de l'edifici. Aquests punts de consum estan situats a les zones humides dels edificis (cuina, banys i lavabo).

Per tal de dur a terme aquesta instal·lació de subministrament d'aigua, hem de recórrer al CTE DB HS4 (Codi Tècnic d'Edificació, Document Bàsic HS4: subministrament d'aigua).

En el cas del nostre edifici, als punts de consum, la pressió mínima ha de ser de 100kPa (10mca) per a les aixetes comuns i, no pot superar els 500kPa (50mca) en cap dels punts de consum. La pressió mínima en el nostre edifici és de 100kPa (10mca) ja que no disposem de fluxors.

Pel que fa al manteniment i a la reparació, les xarxes de canonades han d'estar dissenyades de tal forma que siguin accessible per dur a terme aquestes accions. Per tant, han d'estar visibles, allotjades en buits i han de disposar d'arquetes o registres.

L'esquema general de la nostra instal·lació consisteix en una xarxa amb comptador general únic. Per tant, disposarem de tres xarxes independents, cadascuna de les naus disposarà de la seva pròpia xarxa de subministrament. Aquesta xarxa estarà composta per:

- **ESCOMESA:** és el tram que enllaça la xarxa exterior de subministrament (xarxa municipal) amb la instal·lació general del nostre l'edifici. L'aigua de la xarxa de subministrament, esta emmagatzemada en grans dipòsits la qual es distribueix a través d'un conjunt de canonades i elements que transcorren per l'interior del nucli urbà fins que arriba a l'edifici.
- **INSTAL·LACIÓ INTERIOR GENERAL:** La instal·lació general esta formada pel conjunt de canonades i elements de control i regulació que enllacen l'escomesa amb les instal·lacions interiors particulars i les derivacions col·lectives.
- **INSTAL·LACIÓ PARTICULAR:** És la part de la instal·lació que enllaça cada comptador amb els aparells de consum de l'abonat. La instal·lació particular comprèn la instal·lació des de comptador fins al purgador del muntant i, la instal·lació interior

particular, compren el tram de la instal·lació que va des de la clau de pas interior fins a l'aparell del consum.

- **SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ DE LA PRESSIÓ:** no es necessari utilitzar grups de pressió.

MI 1.3. DISSENY DE LA INSTAL·LACIÓ DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

La instal·lació s'ha de dissenyar d'acord amb els criteris de disseny que marca el CTE.

L'edifici disposarà de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.

Qualitat de l'aigua:

- L'aigua procedirà de la xarxa pública municipal.
- Els materials de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació, a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.
- Els disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.

Protecció contra retorns:

- Es disposaran sistemes antiretorn per evitar la inversió del flux de l'aigua.

S'instal·laran discontinuïtats entre:

- Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública.
- Entre instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació.
- Entre Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.

Buidat de la xarxa:

- Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat.

Dimensions dels locals:

- Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament.

Accessibilitat de la instal·lació:

- Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres.

Senyalització:

- Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.

Xarxa de retorn d'ACS:

- La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m

Dispositius d'estalvi d'aigua:

- A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.

En els següents càlculs es dimensionen les canonades de subministrament d'aigua freda de la instal·lació interior general y de la instal·lació particular que van fins als punts de consum de cadascuna de les tres naus.

La temperatura d'ACS als punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C.

Les canonades de la instal·lació són de plàstic (Polietilè).

MI 1.3.1. CENTRE D'ESCALADA

- Cabals instantanis i de càlcul

Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (L/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (L/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera ≥ 1,40m	0,30	0,20
Banyera < 1,40m	0,50	0,15
Bidet	0,10	0,065
Inodor amb cisterna	0,10	-
Inodor amb fluxor	1,25	-
Urinari amb aixeta temporitzada	0,15	-
Urinari amb cisterna	0,04	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentaplats industrial	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domestica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

- Càlcul de cabal total d'aigua freda

CENTRE D'ESCALADA		Aigua freda	
Vestidors femenins		Vestidors masculins	
Dutxa	0,20	Dutxa	0,20
Dutxa	0,20	Dutxa	0,20
Inodor amb cisterna	0,10	Inodor amb cisterna	0,10

Inodor amb cisterna	0,10	Inodor amb cisterna	0,10	Q_{TOTAL}
Lavabo	0,10	Lavabo	0,10	
Lavabo	0,10	lavabo	0,10	
	0,80		0,80	
WC				1,80 L/s
Inodor amb cisterna	0,10			
Lavabo	0,10			
	0,20			

- Càlcul del dimensionat dels trams d'aigua freda

Subministrament d'aigua freda							
TRAM	Q _{TOTAL} (L/s)	Q _{CÀLCUL} (L/s)	Ø (mm)	V (m/s)	J (mca/m)	L (m)	Δpt (mc)
Comptador – WC	1,80	0,75	40	2,0	0,2	16 m	3,2
WC – inodor 1	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2,7 m	0,162
WC – lavabo 1	1,70	0,73	40	2,0	0,2	2,5	0,5
Lavabo 1 - F	1,60	0,70	32	1,5	0,09	10	0,9
F - dutxa 1	0,40	0,31	20	1,2	0,12	4	0,48
dutxa1 - dutxa2	0,20	0,19	15	1,2	0,25	2,5	0,625
F – lavabo 2	0,40	0,31	20	1,2	0,12	2	0,24
Lavabo2 – lavabo3	0,30	0,26	20	1,2	0,18	2	0,36
Lavabo3 – inodor2	0,20	0,19	15	1,2	0,25	2	0,5
Inodor2 – inodor3	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2	0,12
F - M	0,80	0,48	25	1,5	0,19	5	0,95
M - dutxa3	0,40	0,31	20	1,2	0,12	4	0,48
dutxa3 - dutxa4	0,20	0,19	15	1,2	0,25	2,5	0,625
M – lavabo4	0,40	0,31	20	1,2	0,12	2	0,24
Lavabo4 – lavabo5	0,30	0,26	20	1,2	0,18	2	0,36
Lavabo5 – inodor4	0,20	0,19	15	1,2	0,25	2	0,5
Inodor4 – inodor5	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2	0,12
							10,36

- Càlcul de cabal total d'ACS

CENTRE D'ESCALADA		ACS	
Vestidors femenins		Vestidors masculins	
Dutxa	0,10	Dutxa	0,10
Dutxa	0,10	Dutxa	0,10
Inodor amb cisterna	-	Inodor amb cisterna	-
Inodor amb cisterna	-	Inodor amb cisterna	-
Lavabo	0,065	Lavabo	0,065
Lavabo	0,065	lavabo	0,065
	0,33		0,33
WC			0,725 L/s
Lavabo	0,065		
	0,065		

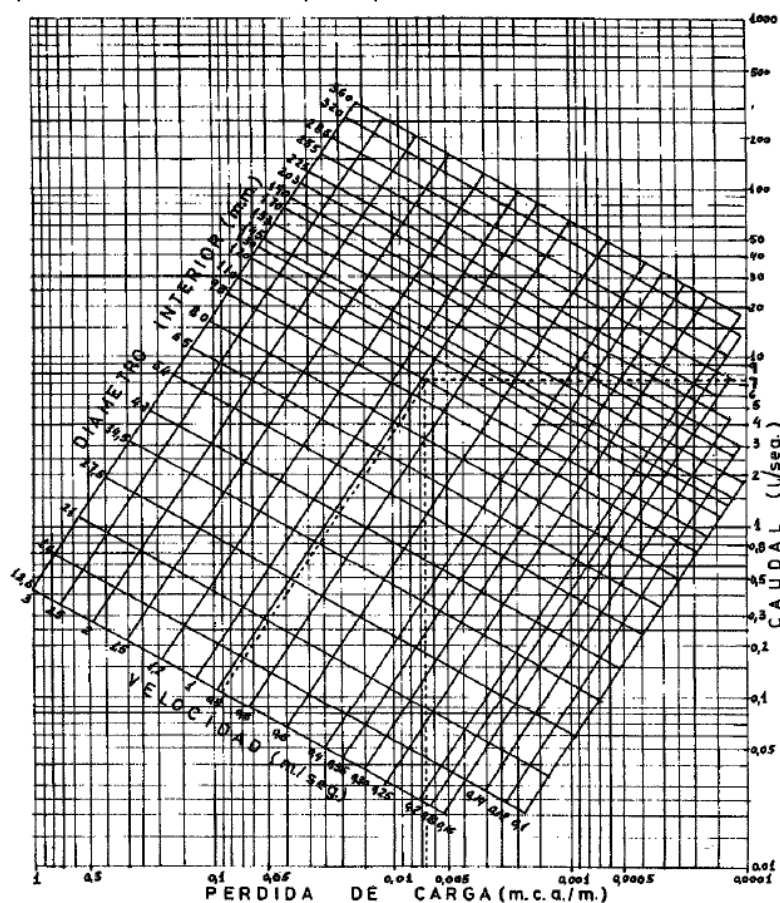
- Càlcul del dimensionat dels trams d'ACS

Subministrament d'ACS							
TRAM	Q _{TOTAL} (L/s)	Q _{CÀLCUL} (L/s)	Ø (mm)	V (m/s)	J (mca/m)	L (m)	Δpt (mc)
A – lavabo1	0,725	0,45	32	1,0	0,045	16	0,72
Lavabo 1 - F	0,66	0,43	32	1,0	0,045	10	0,72
F - dutxa 1	0,20	0,19	15	1,2	0,25	4	1,00
dutxa1 - dutxa2	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2,5	0,15
F – lavabo2	0,13	0,13	15	0,6	0,05	2	0,10
Lavabo2 – lavabo3	0,065	0,06	15	0,5	0,04	2	0,08
F – M	0,33	0,27	25	1,0	0,065	5	0,325
M – dutxa3	0,20	0,19	15	1,2	0,25	4	1,00
dutxa3 - dutxa4	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2,5	0,15
M – lavabo4	0,13	0,13	15	0,6	0,05	2	0,10
Lavabo4 – lavabo5	0,065	0,06	15	0,5	0,04	2	0,08
							4,43

- Segons la UNE 149201:2008, el cabal de càlcul del nostre edifici és:

$$Q_{CÀLCUL} = 0,682 \cdot (Q_t)^{0,45} - 0,14$$

- El següent pas és calcular les canonades de plàstic (Polietilè) introduint el resultat del cabal. Introduït una velocitat, s'obindrà el diàmetre de la canonada i la pèrdua de pressió per metre lineal del tub per aquest tram.



- Per trobar la pèrdua de pressió total del tram es calcula de la següent manera:

$$\Delta pt = J \cdot L$$

MI 1.3.2. INDOOR KÀRTING

- Cabals instantanis i de càlcul

Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (L/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (L/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera $\geq 1,40\text{m}$	0,30	0,20
Banyera $< 1,40\text{m}$	0,50	0,15
Bidet	0,10	0,065
Inodor amb cisterna	0,10	-
Inodor amb fluxor	1,25	-
Urinari amb aixeta temporitzada	0,15	-
Urinari amb cisterna	0,04	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentaplats industrial	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domestica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

- Càlcul de cabal total d'aigua freda

KÀRTING INDOOR		Aigua freda	
Pista de Kàrting		Oficines (planta primera)	
Lavabo	0,10	Lavabo	0,10
Inodor amb cisterna	0,10	Inodor amb cisterna	0,10
Lavabo	0,10	Lavabo	0,10
Inodor amb cisterna	0,10	Inodor amb cisterna	0,10
Aixeta aïllada	0,15		0,40
Lavabo	0,10		
	0,65		
			Q_{TOTAL}
			1,05 L/s

- Càlcul del dimensionat dels trams d'aigua freda

Subministrament d'aigua freda							
TRAM	Q _{TOTAL} (L/s)	Q _{CÀLCUL} (L/s)	Ø (mm)	V (m/s)	J (mca/m)	L (m)	Δpt (mc)
Comptador – F	0,55	0,38	25	1,2	0,09	17	1,53
F – lavabo 1	0,10	0,10	15	0,6	0,06	4	0,24
F – inodor1	0,10	0,10	15	0,6	0,06	4	0,24
Inodor1 – M	0,35	0,29	20	1,0	0,07	1	0,07
M – lavabo 2	0,10	0,10	15	0,6	0,06	3	0,18
M – inodor2	0,25	0,23	20	1,0	0,08	2	0,18
M – aixeta aïllada	0,15	0,15	15	1,0	0,15	27	4,05
Comptador – M'	0,50	0,36	25	1,2	0,09	15	1,35
M' – lavabo 3	0,20	0,19	15	1,2	0,25	3	0,75
Lavabo3 – inodor3	0,10	0,10	15	0,6	0,06	3	0,18
M' - F'	0,30	0,26	20	1,2	0,18	3	0,54

F' – lavabo4	0,30	0,26	20	1,2	0,18	3	0,54
Lavabo4 – inodor4	0,20	0,19	15	1,2	0,25	3	0,75
Inodor 4 – lavabo5	0,10	0,10	15	0,6	0,06	5	0,30

- Càlcul de cabal total d'ACS

KÀRTING INDOOR		ACS	
Pista de Kàrting		Oficines (planta primera)	
Lavabo	0,065	Lavabo	0,065
Inodor amb cisterna	-	Inodor amb cisterna	-
Lavabo	0,065	Lavabo	0,065
Inodor amb cisterna	-	inodor amb cisterna	-
Aixeta aïllada	-		
Lavabo	0,065		
	0,15		0,13
			0,325 L/s

- Càlcul del dimensionat dels trams d'aigua freda

Subministrament d'ACS							
TRAM	Q _{TOTAL} (L/s)	Q _{CÀLCUL} (L/s)	Ø (mm)	V (m/s)	J (mca/m)	L (m)	Δpt (mc)
A – F	0,13	0,13	15	0,6	0,05	17	0,85
F – lavabo 1	0,13	0,13	15	0,6	0,05	4	0,20
F – M	0,065	0,06	15	0,5	0,04	2,5	0,10
M – lavabo 2	0,065	0,06	15	0,5	0,04	3	0,12
A – M'	0,195	0,19	15	1,2	0,25	15	3,75
M' – lavabo 3	0,065	0,06	15	0,5	0,04	3	0,12
M' – F'	0,13	0,13	15	0,6	0,05	3	0,15
F' – lavabo 4	0,13	0,13	15	0,6	0,05	3	0,15
Lavabo4 – lavabo5	0,065	0,06	15	0,5	0,04	5	0,20

- Segons la UNE 149201:2008, el cabal de càlcul del nostre edifici és:

$$Q_{CÀLCUL} = 0,682 \cdot (Q_t)^{0,45} - 0,14$$

- El següent pas és calcular les canonades de plàstic (Polietilè) introduint el resultat del cabal. Introduït una velocitat, s'obté el diàmetre de la canonada i la pèrdua de pressió per metre lineal del tub per aquest tram.

- Per trobar la pèrdua de pressió total del tram es calcula de la següent manera:

$$\Delta p_t = J \cdot L$$

MI 1.3.3. RESTAURANT

- Cabals instantanis i de càlcul

Tipus d'aparell	Cabal instantani mínim d'aigua freda (L/s)	Cabal instantani mínim d'ACS (L/s)
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera $\geq 1,40\text{m}$	0,30	0,20
Banyera $< 1,40\text{m}$	0,50	0,15
Bidet	0,10	0,065
Inodor amb cisterna	0,10	-
Inodor amb fluxor	1,25	-
Urinari amb aixeta temporitzada	0,15	-
Urinari amb cisterna	0,04	-
Aigüera domèstica	0,20	0,10
Aigüera no domèstica	0,30	0,20
Rentaplats domèstic	0,15	0,10
Rentaplats industrial	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domestica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

- Càlcul de cabal total d'aigua freda

RESTAURANT			Aigua freda	
Banys			Cuina i Menjador	
Femení	Lavabo	0,10	Rentaplats industrial	0,25
	Lavabo	0,10	Aigüera no domèstica	0,30
	Inodor amb cisterna	0,10	Aigüera domestica	0,20
	Inodor amb cisterna	0,10		
	Inodor amb cisterna	0,10		
	Inodor amb cisterna	0,10		
Masculí	Lavabo	0,10		
	Lavabo	0,10		
	Inodor amb cisterna	0,10		
	Inodor amb cisterna	0,10		
	Urinari amb cisterna	0,04		
	Urinari amb cisterna	0,04		
Minusv.	Lavabo	0,10		
	Inodor amb cisterna	0,10		
		1,28		
			0,75	2,03 L/s

Q_{TOTAL}

- Càlcul del dimensionat dels trams d'aigua freda

Subministrament d'aigua freda							
TRAM	Q _{TOTAL} (L/s)	Q _{CÀLCUL} (L/s)	Ø (mm)	V (m/s)	J (mca/m)	L (m)	Δpt (mc)
Comptador – aigüera	0,20	0,19	15	1,0	0,095	12	12,10
Comptador – minusvàlids	1,83	0,76	32	2,0	0,2	9	1,8
Minusvàlids – lavabo1	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2,5	0,15
Minusvàlids – inodor1	0,10	0,10	15	0,6	0,06	2,5	0,15
Minusvàlids – M	1,63	0,71	32	1,5	0,10	1,80	0,18
M – inodor2	0,20	0,19	15	1,0	0,095	5	0,475
Inodor2 – inodor3	0,10	0,10	15	0,6	0,06	6	0,36
M – lavabo 2	0,28	0,25	20	1,0	0,075	3	0,225
Lavabo2 – lavabo3	0,18	0,18	15	1,0	0,095	4	0,38
Lavabo3– urinari1	0,08	0,08	15	0,6	0,06	5	0,30
Urinari1 – uninari2	0,04	0,02	15	0,5	0,04	6	0,24
M – F	1,15	0,59	25	2,0	0,15	1,5	0,225
F – lavabo4	0,20	0,19	15	1,0	0,095	5	0,475
Lavabo4 – lavabo5	0,10	0,10	15	0,6	0,06	6	0,36
F – inodor 4	0,40	0,31	25	1,0	0,06	4	0,24
Inodor4 – inodor 5	0,30	0,26	20	1,0	0,075	5	0,375
Inodor5 – inodor 6	0,20	0,19	15	1,0	0,095	6	0,57
Inodor6 – inodor 7	0,10	0,10	15	0,6	0,06	7	0,42
F – aigüera	0,55	0,38	25	1,2	0,09	5	0,45
Aigüera - rentaplats	0,25	0,23	20	1,0	0,08	6	0,48

- Càlcul de cabal total d'ACS

RESTAURANT				ACS	
Banys				Cuina	
Femení	Lavabo	0,065	Rentaplats industrial	0,20	
	Lavabo	0,065	Aigüera no domèstica	0,20	
	Inodor amb cisterna	-	Aigüera domestica	0,10	
	Inodor amb cisterna	-			
Masculí	Lavabo	0,065			
	Lavabo	0,065			
	Inodor amb cisterna	-			
	Urinari amb cisterna	-			
Lavabo minusvàlids		0,065			
		0,325		0,40	Q_{TOTAL} 0,725 L/s

- Càlcul del dimensionat dels trams d'ACS

Subministrament d'ACS							
TRAM	Q _{TOTAL} (L/s)	Q _{CÀLCUL} (L/s)	Ø (mm)	V (m/s)	J (mca/m)	L (m)	Δpt (mc)
A – aigüera	0,10	0,11	15	0,5	0,05		
A – minusvàlids	0,625	0,41	25	1,5	0,25	9	2,25
Minusvàlids - lavabo1	0,065	0,06	15	0,5	0,04	2,5	0,10
Minusvàlids – M	0,56	0,39	25	1,5	0,04	1,80	0,072
M – lavabo2	0,13	0,13	15	0,6	0,05	3	0,15
Lavabo2 – lavabo3	0,065	0,06	15	0,5	0,04	4	0,16
M – F	0,43	0,33	20	1,2	0,15	1,5	0,225
F – lavabo 4	0,13	0,13	15	0,6	0,05	5	0,25
Lavabo4 – lavabo5	0,065	0,06	15	0,5	0,04	6	0,24
F – aigüera	0,30	0,26	20	1,2	0,15	5	0,75
Aigüera - rentaplats	0,20	0,19	15	1,2	0,25	6	1,50

- Segons la UNE 149201:2008, el cabal de càlcul del nostre edifici és:

$$Q_{CÀLCUL} = 0,682 \cdot (Q_t)^{0,45} - 0,14$$

- El següent pas és calcular les canonades de plàstic (Polietilè) introduint el resultat del cabal. Introduït una velocitat, s'obtindrà el diàmetre de la canonada i la pèrdua de pressió per metre lineal del tub per aquest tram.
- Per trobar la pèrdua de pressió total del tram es calcula de la següent manera:

$$\Delta pt = J \cdot L$$

MI 2. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

L'objectiu d'aquest projecte és el disseny de les instal·lacions de sanejament de l'edifici. Aquestes, serviran per evacuar les aigües residuals i pluvials produïdes i recollides en l'edifici. En els següents càlculs es dimensiona la instal·lació de sanejament. Es realitza el disseny de les canonades amb els seus respectius diàmetres que serviran per evacuar les aigües de les l'edifici. Així com també, les dimensions de les arquetes, la xarxa de ventilació, el diàmetre dels col·lectors i dels ramals.

La instal·lació s'ha de dissenyar d'acord amb els criteris de disseny que marca el CTE.

Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius. S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.

Ventilació:

- Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.

Traçat:

- El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

Dimensionat:

- Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

Manteniment:

- Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.

MI 2.1. CENTRE D'ESCALADA

- Unitats de descàrrega i diàmetre dels diferents aparells sanitaris

Taula 4.1 UD's corresponents als diferents aparells sanitaris					
Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desaigüe (UD)		Diàmetre mínim sífó i derivació individual (mm)	
		Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidet	2	3	32	40
	Dutxa	2	3	40	50
	Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
Inodors	Amb cisterna	4	5	100	100
	Amb fluxòmetre	8	10	100	100
Urinari	Pedestal	-	4	-	50
	Suspès	-	2	-	40
	En bateria	-	3.5	-	-
Aigüera	De cuina	3	6	40	50
	De restaurant, laboratori, etc	-	2	-	40

Safareig	3	-	40	-
Abocador	-	8	-	100
Font per beure	-	0.5	-	25
Embornal sifònic	1	3	40	50
Rentaplats	3	6	40	50
Rentadors	3	6	40	50
Quarto de bany (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	7	-	100
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100
Quarto de bany (lavabo, inodor, banyera i bidet)	Inodor amb cisterna	6	-	100
	Inodor amb fluxòmetre	8	-	100

CENTRE D'ESCALADA					
Vestidors femenins	UDs	Ø (mm)	Vestidors masculins	UDs	Ø (mm)
Dutxa	3	40	Dutxa	3	40
Dutxa	3	40	Dutxa	3	40
Inodor amb cisterna	5	100	Inodor amb cisterna	5	100
Inodor amb cisterna	5	100	Inodor amb cisterna	5	100
Lavabo	2	40	Lavabo	2	40
Lavabo	2	40	lavabo	2	40
WC					
Inodor amb cisterna	5	100			
Lavabo	2	40			
	27			20	

- Càlcul dels ramals col·lectors entre els aparells sanitaris i la baixant (Pendents del 2%)

Taula 4.3 Diàmetres dels ramals col·lectors entre aparells sanitaris i baixant

Màxim número de UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1%	2%	4%	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

CENTRE D'ESCALADA		
Zona	UDs	Ø (mm)
Vestidors femenins	10	63
Vestidors masculins	10	63
WC	2	40

- Càlcul diàmetres baixant d'aigües residuals:

Descripció dels elements que recull cada baixant de la Nau 1 (Centre d'Escalada):

- **Baixant A:** dutxa 1 i dutxa 2 del vestidor femení
- **Baixant B:** inodor 1 i inodor 2 del vestidor femení
- **Baixant C:** lavabo 1 i lavabo 2 del vestidor femení
- **Baixant D:** lavabo 3 i lavabo 4 del vestidor masculí
- **Baixant E:** inodor 3 i inodor 4 del vestidor masculí
- **Baixant F:** dutxa 3 i dutxa 4 del vestidor masculí
- **Baixant G:** lavabo 5 i inodor 5 del WC de recepció

Taula 4.4 Diàmetres dels baixants segons numero d'altures de l'edifici i número de UD's

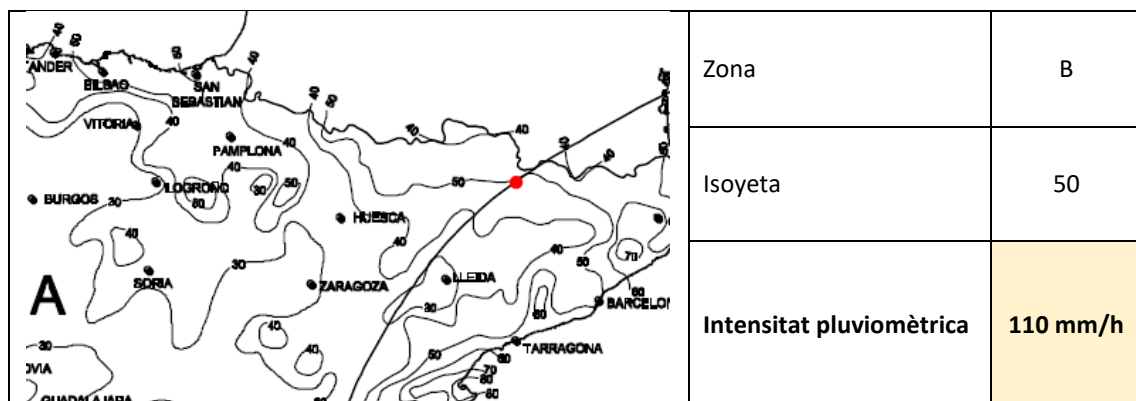
Màxim número de UD, per a una altura de baixant de:		Màxim número de UD, en cada ramal per a una altura de baixant de:		Diàmetre (mm)
Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	56	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.00	9.240	4.320	1.650	315

Baixant	UDs	Ø (mm)
A	3 + 3 = 6	50
B	5 + 5 = 10	110
C	2 + 2 = 4	50
D	2 + 2 = 4	50
E	5 + 5 = 10	110
F	3 + 3 = 6	50
G	2	50
H	5	110

- Càlcul del diàmetre de la canal de recollida d'aigües pluvials:

Taula 4.7 Diàmetre de la canal per a un règim pluviomètric de 100mm/h

Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m²)				Diàmetre nominal de la canal (mm)
Pendent de la canal				Ø (mm)
0,5%	1%	2%	4%	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250



La coberta de la Nau 1 on hi ha el centre d'escalada, és una coberta de dos aigües. La superfície total d'aquesta coberta són 295m². Per tant, una pendent recollirà 147,50 m², mentre que l'altra, recollirà 295 m² (la suma de dues baixant).

Superfície coberta	Superfície corregida	Ø (mm) del canaló
147,50 m ²	162,25 m ²	150 mm
295 m ²	324,50 m ²	200 mm

- Càlcul diàmetres baixants d'aigües pluvials:

Taula 4.6 Diàmetre de les baixant d'aigua pluvials per un règim pluviomètric de 100 mm/h

Superfície en projecció horitzontal (m ²)	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Baixant	Superfície (m ²)	Sup. Corregida (m ²)	Ø (mm)
A	147,50 m ²	162,25 m ²	75 mm
B	295 m ²	324,50 m ²	75 mm

- Càlcul diàmetres dels col·lectors d'aigües residuals i pluvials:

Taula 4.5 Diàmetres dels col·lectors horitzontals en funció del número màxim de UD's i de la pendent adoptada

Màxim numero de UD			Diàmetre (mm)
Pendent			
1%	2%	4%	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75

96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350

Taula 4.9 Diàmetres dels col·lectors d'aigua pluvials per un règim pluviomètric de 100mm/h

Superfície projectada (m²)			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
Pendent del col·lector			
1%	2%	4%	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Col·lector	Pendent	UDs	Superfície corregida (m²)	Ø (mm)
Residual B – Residual C	1 %	10	-	110
Residual B – Arqueta residual 1	1 %	4	-	110
Residual A – Arqueta residual 1	1 %	6	-	90
Arqueta residual 1 – Arqueta residual 2	1 %	-	-	110
Residual F – arqueta residual 2	1 %	6	-	90
Residual E – Residual F	2 %	4	-	50
Residual F – Arqueta residual 2	1 %	10	-	110
Arqueta residual 2 – Arqueta residual 3	1 %	-	-	125
Residual G – Residual H	2 %	2	-	50
Residual H – Arqueta residual 3	1 %	5	-	110
Arqueta residual 3 – Xarxa	1 %	-	-	160
Pluvial A - Arqueta pluvial 1	2 %	-	162,25	90
Pluvial B – Arqueta pluvial 1	2 %	-	324,50	125
Arqueta pluvial 1 – Xarxa	4 %	-	162,25 + 324,50 = 486,75	125

- Dimensionat de la xarxa de ventilació:

En aquest edifici tindrem una ventilació primària, per tant mantenim els mateixos diàmetres de les baixants fins a les obertures a coberta.

- Càlcul de les arquetes:

Taula 4.13 Dimensions de les arquetes

L x A (cm)	Diàmetre del col·lector de sortida (mm)								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40x40	50x50	60x60	60x70	70x70	70x80	80x80	80x90	90x90

Arqueta	Diàmetre col·lector sortida	L x A (cm)
Arqueta residual 1	110	50x50
Arqueta residual 2	125	50x50
Arqueta residual 3	160	60x60
Arqueta pluvial 1	160	60x60

MI 2.2. KÀRTING INDOOR I RESTAURANT

Per al dimensionat de les canonades pluvials i residuals, tant del Kàrting Indoor com del Restaurant, es seguiran els mateixos passos que en l'exemple anterior del Centre d'Escalada.

DI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA D'INSTAL·LACIONS

DI 1. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS PB

DI 2. PROTECCIO CONTRA INCENDIS P1

DI 3. FONTANERIA I ACS PB

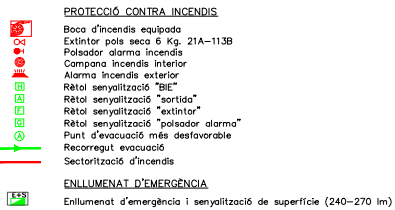
DI 4. FONTANERIA I ACS P1

DI 5. SANEJAMENT PB

DI 6. SANEJAMENT P1

DI 7. CALEFACCIÓ I AIRE CONDICIONAT PLANTA BAIXA

DI 8. CALEFACCIÓ I AIRE CONDICIONAT PLANTA PRIMERA



EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE :

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT :
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL : **PLANTA BAIXA**
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

ESCALA : 1/200

DATA: SETEMBRE 2019

NUM PLÀNOL :

27

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA :	DESCRIPCIÓ

GRB GUELLEMA
RUBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA TÉCNICA
PROJECTISTA :

Guillem Rúbio Buchaca



- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**
- Boca d'incendi equipada
 - Extintor pols seca 6 Kg. 21A-113B
 - Pulsador alarma incendi
 - Campana incendi interior
 - Alarma incendi exterior
 - Rètol senyalització "BIE"
 - Rètol senyalització "sortida"
 - Rètol senyalització "extintor"
 - Rètol senyalització "pulsador alarma"
 - Punt d'evacuació més desfavorable
 - Recorregut evacuació
 - Sectorització d'incendi
- ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA**
- Enllumenat d'emergència i senyalització de superfície (240-270 lm)

EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

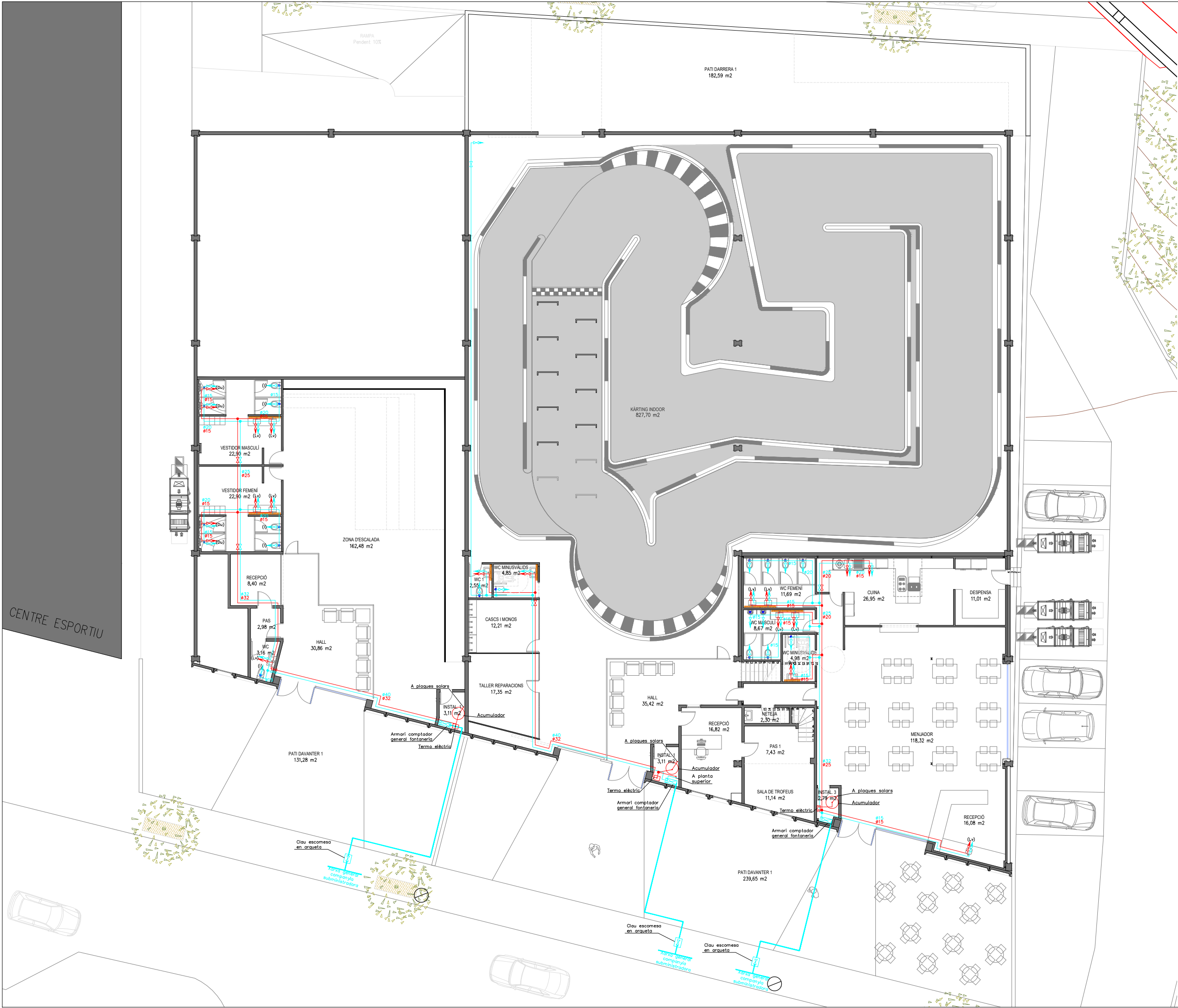
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 28

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



Conducció d'aigua freda de polietilè
Conducció d'ACS de polietilè

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA BAIXA
FONTANERIA I ACS

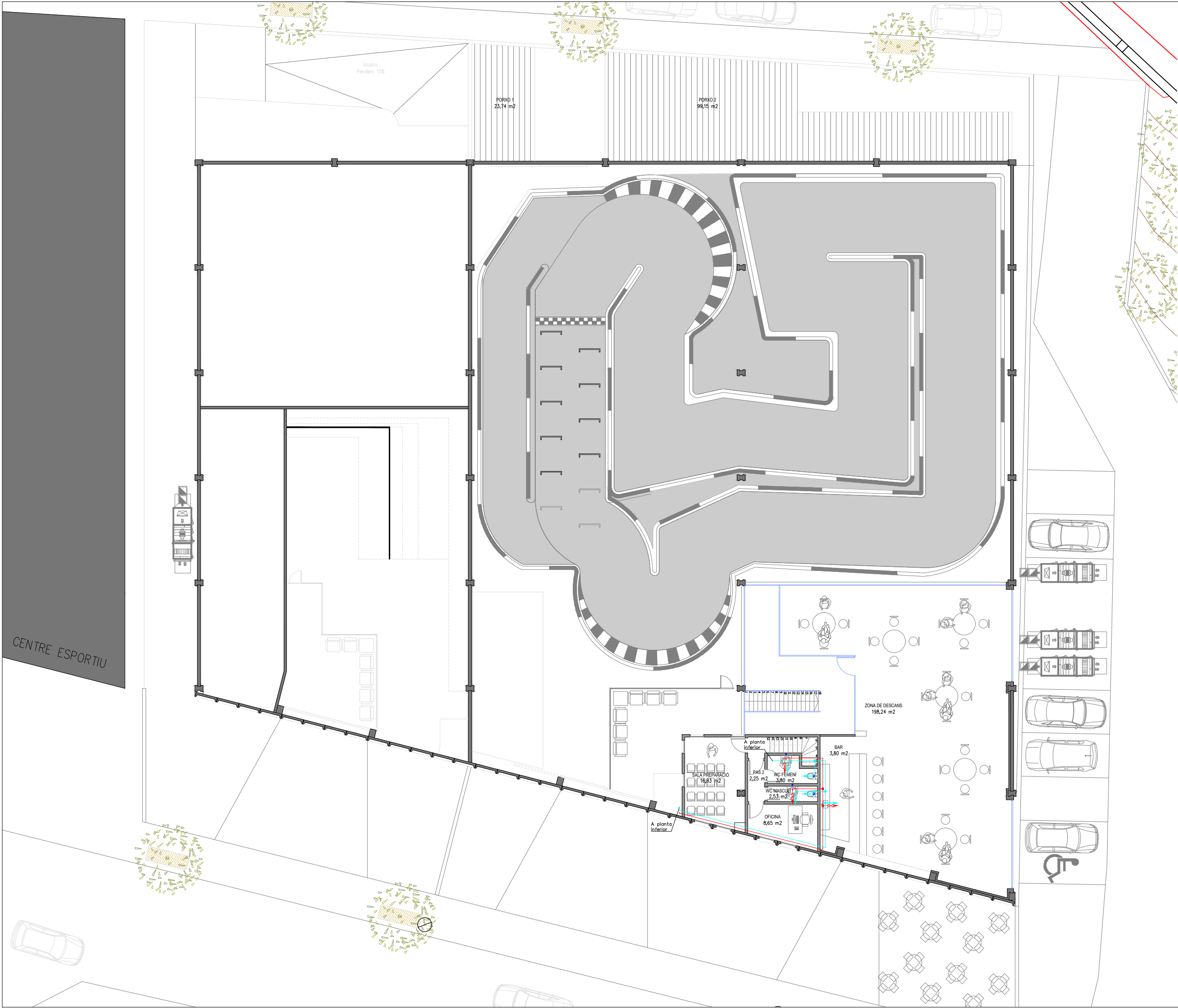
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 29

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLERME RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



Conducció d'aigua freda de polietilè
Conducció d'ACS de polietilè

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
FONTANERIA I ACS

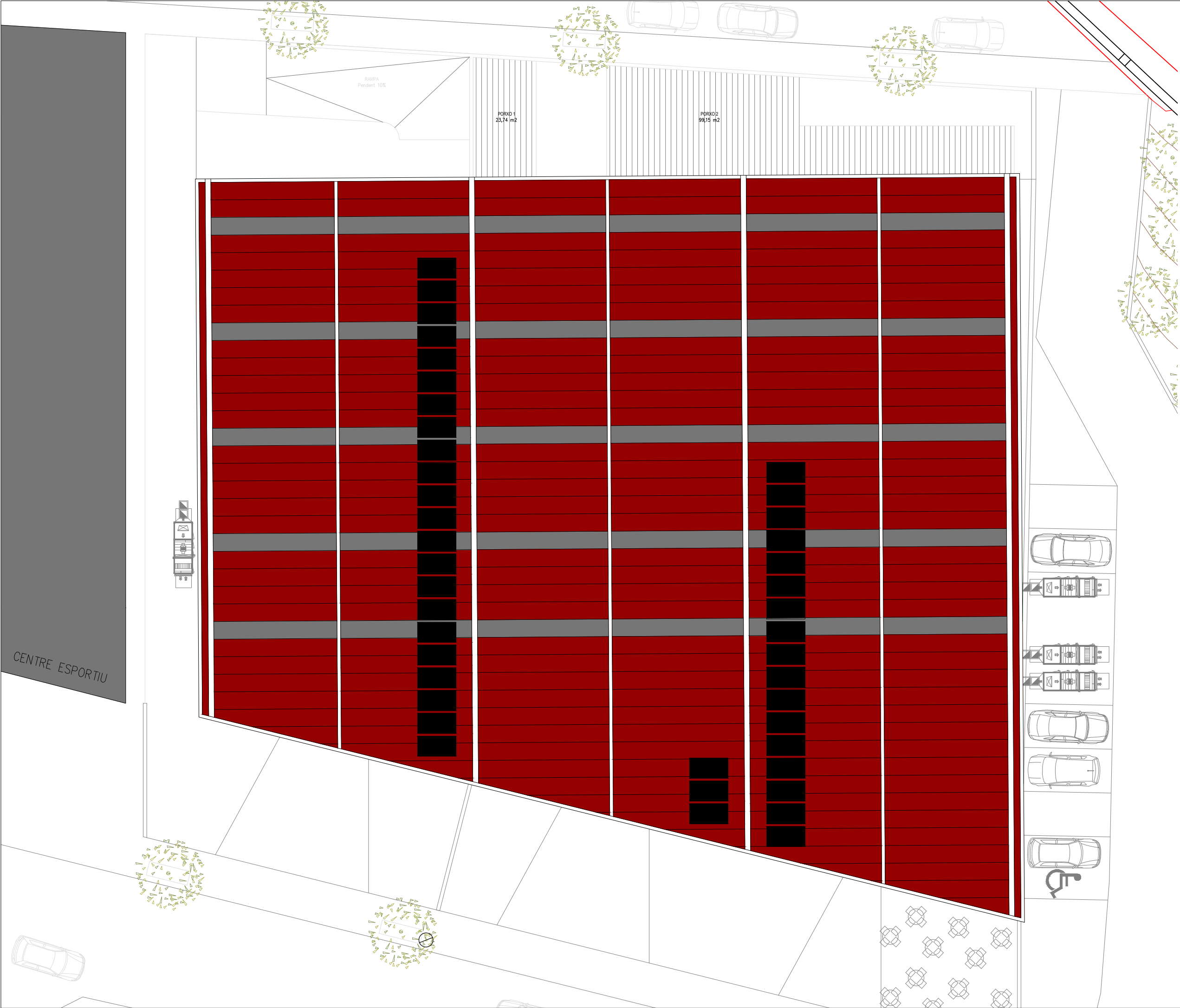
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 30

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



Conducció d'aigua freda de polietilè
Conducció d'ACS de polietilè

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA COBERTA
PLAQUES SOLARS

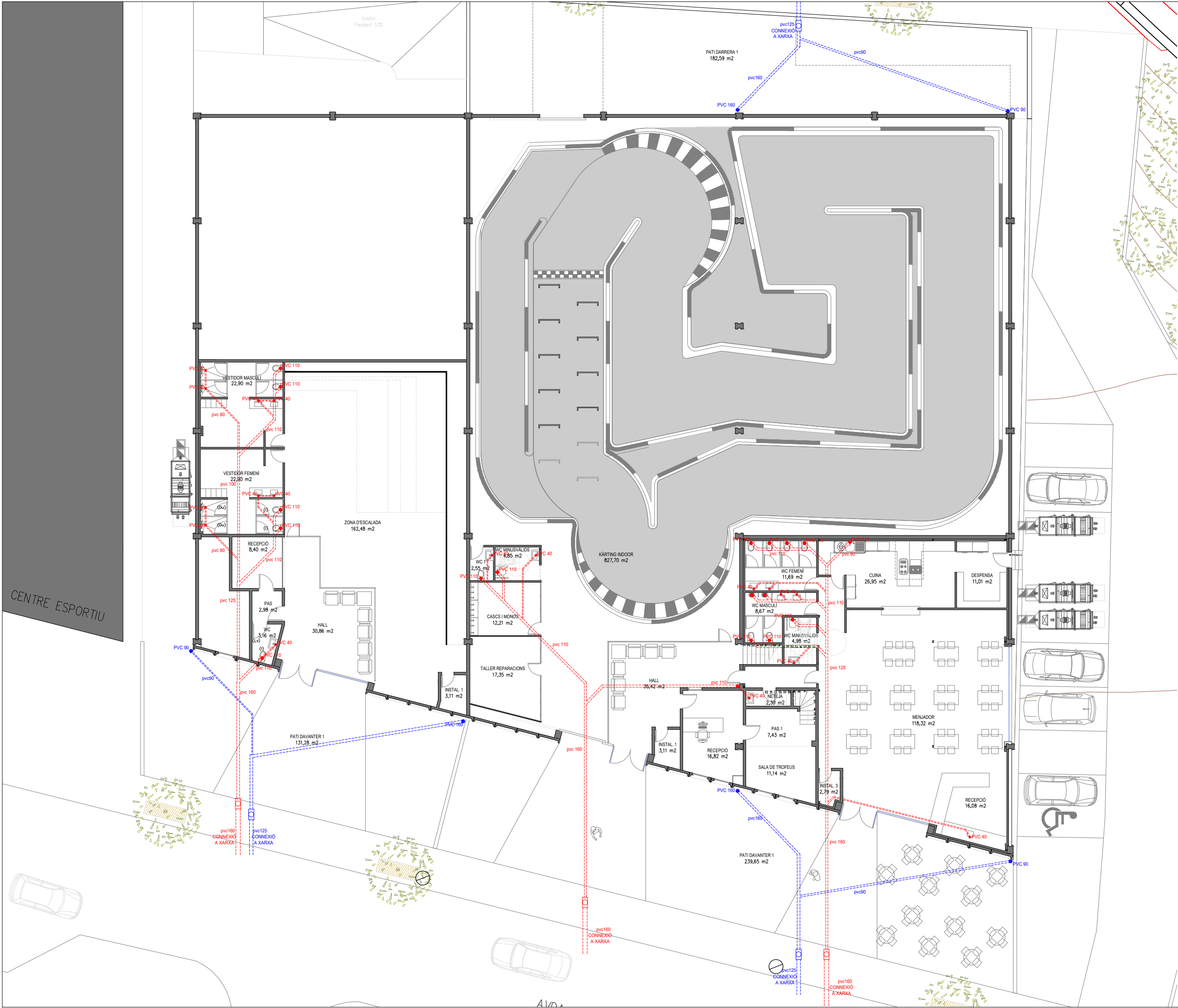
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 31

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA:	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLELM
RÚBIO
BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca



XARXA SANEJAMENT
XARXA PLUVIALS

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KARTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA BAIXA
SANEJAMENT

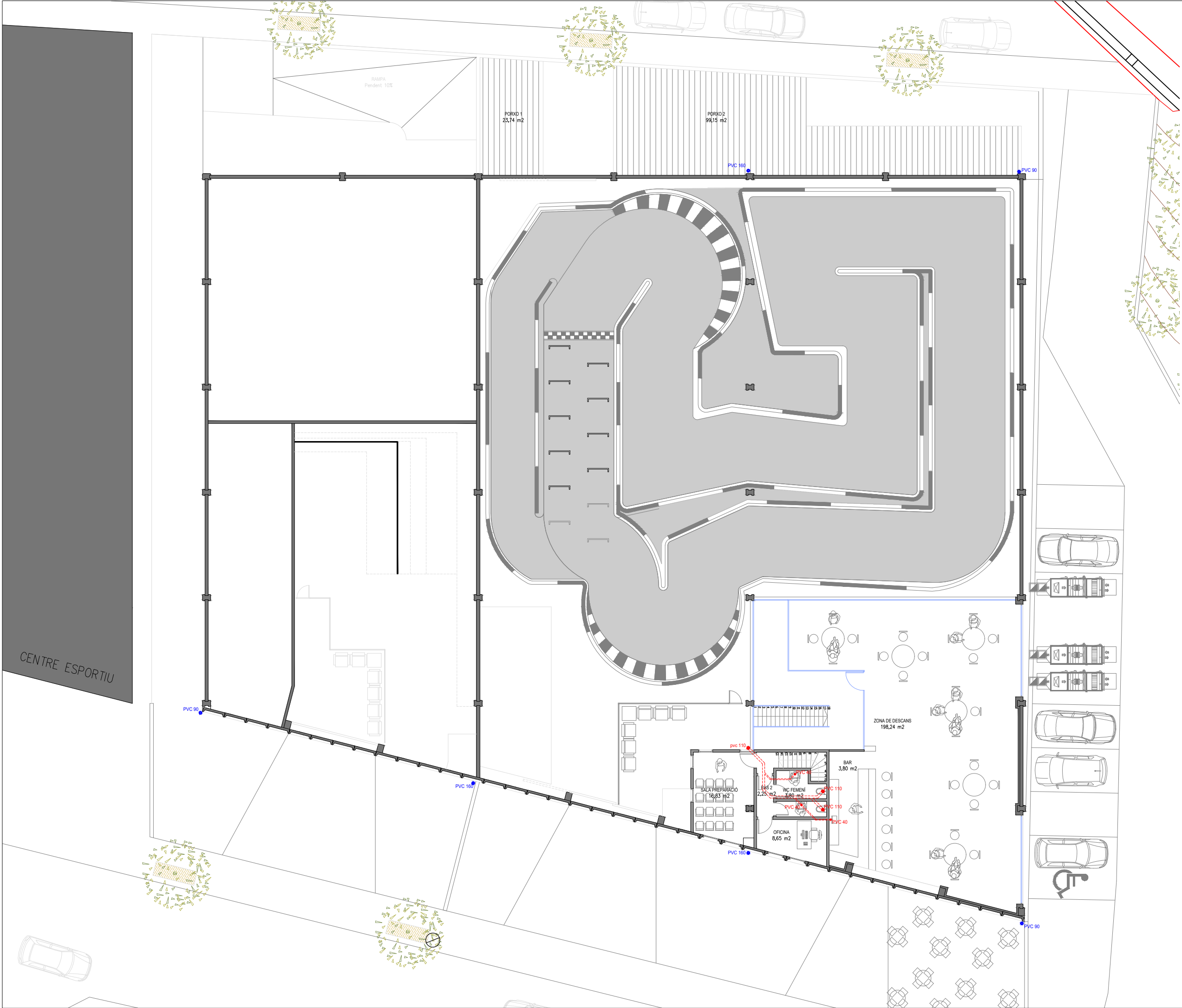
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 32

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLELM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



XARXA SANEJAMENT
XARXA PLUVIALS

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
SANEJAMENT

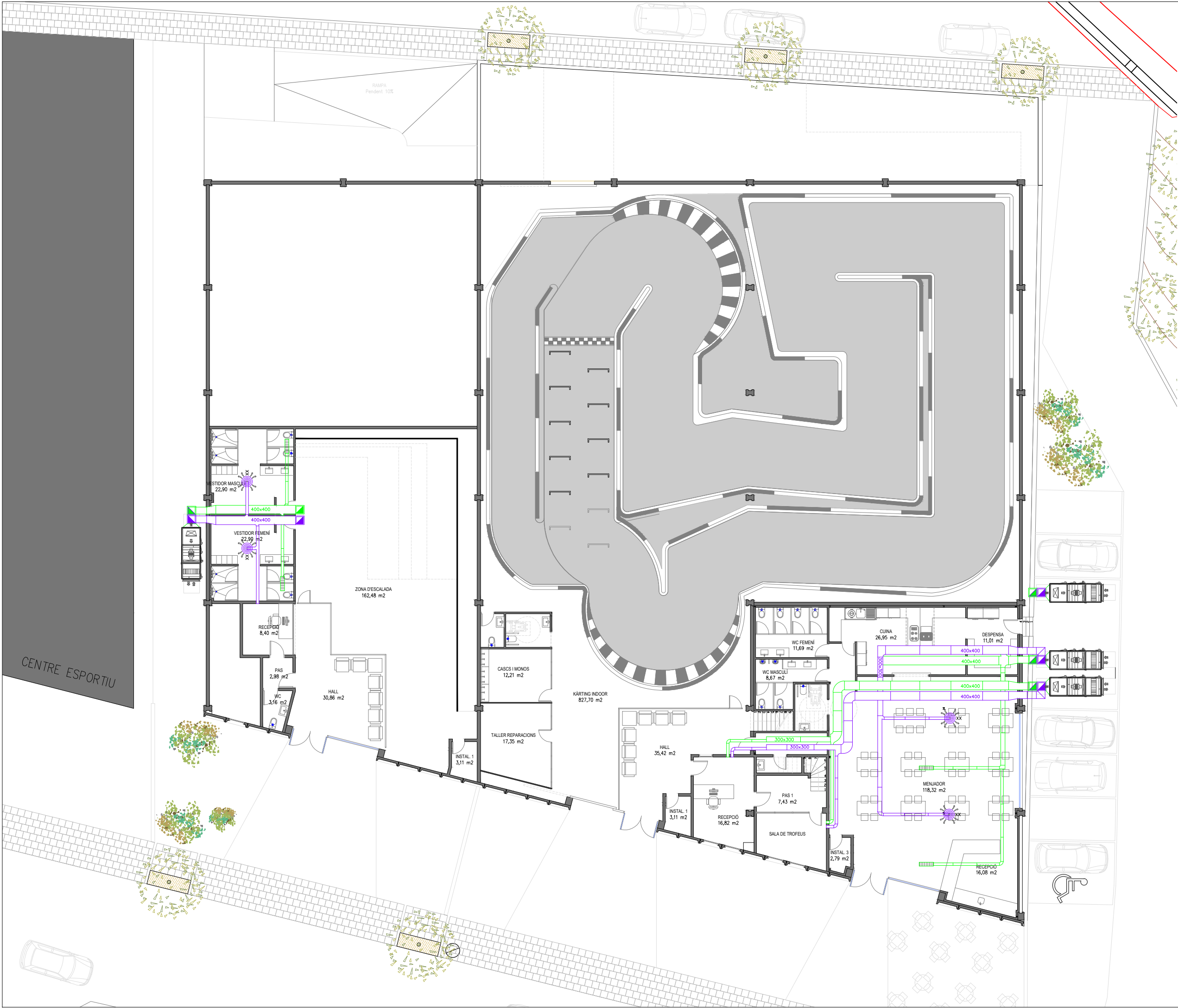
ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 33

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA:	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLELM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



Conducte rígid impulsió aire
Conducte rígid retorn aire

EXP.: TFG19

PROMOTOR:
UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:
PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.
POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL
TÍTOL PLÀNOL: PLANTA BAIXA
CALEFACCIÓ I AIRE CONDICIONAT

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

NÚM PLÀNOL: 34

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA

Guillem Rúbio Buchaca



Conducte rígida impulsió aire
Conducte rígida retorn aire

EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'US D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ: LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: PLANTA PRIMERA
CALEFACCIÓ I AIRE CONDICIONAT

ESCALA: 1/200
DATA: SETEMBRE 2019

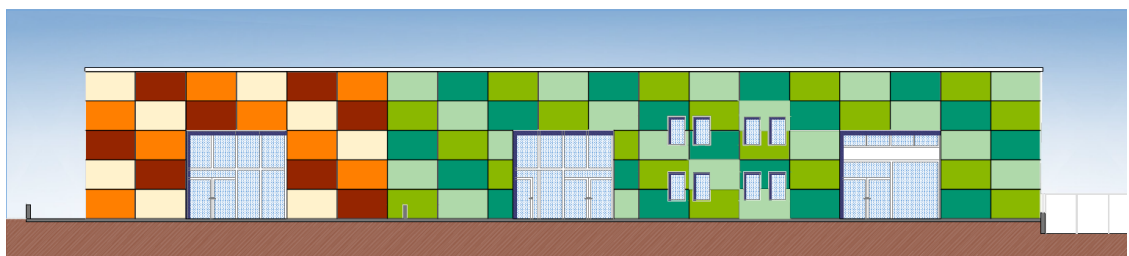
NÚM PLÀNOL: 35

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca

OBERTURA FAÇANA



ÍNDEX

CO. Càlcul Obertures Façana.....	207
CO 1. ESTINTOLAMENT PANELLS HORIZONTALS DE FORMIGÓ ARMAT	207
CO 1.1. DESCENS DE CÀRREGUES [segons CTE-DB-SE-AE]	207
CO 1.2. Càlcul del sistema d'obertura del restaurant	207
CO 1.3. POSSIBLES PERFILS PEL DINTELL DEL RESTAURANT	208
CO 1.3. Càlcul del sistema d'obertura de l'alteïll	208
CO 1.4. POSSIBLES PERFILS PEL DINTELL DE L'ALTELL.....	209
CO 1.5. Càlcul del sistema d'obertura de la porta de la despensa	209
CO 1.6. POSSIBLES PERFILS PEL DINTELL DE LA PORTA DE LA DESPENSA	210
AP. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	212

CO. CÀLCUL OBERTURES FAÇANA

CO 1. ESTINTOLAMENT PANELLS HORIZONTALS DE FORMIGÓ ARMAT

CO 1.1. DESCENS DE CÀRREGUES [segons CTE-DB-SE-AE]

- Accions permanents (G_k)

Només es tindran en compte les accions permanents de la façana i trasdossats interior de guix laminat ja que el pes de la coberta es subjectat pels pilars de cadascun dels pòrtics. D'altra banda, el forjat de l'altell, forma part d'una estructura metàl·lica independent ja que esta recolzada damunt dels pilars metàl·lics HEB 100. D'aquesta manera, facilita l'extracció dels panells horitzontals de la façana.

	Pes propi
Panells prefabricats de formigó armat	4,00 kN/m ²
Trasdossats de pladur	0,117 kN/m ²
Panells Sandwich façana	2,15 kN/m ²

- Accions variables (Q_k)

De les accions variables, no es tindran en compte ja que, tant l'ús de la coberta com la sobrecarrega de neu, són accions que pertanyen a la coberta. I, com que la carrega de la coberta descendeix pels pilars, no afecta als panells de les façanes. Només es tindrà en compte la càrrega del vent.

	Pes propi
Ús coberta (accessible únicament per a conservació)	1,00 kN/m ²
Neu (zona 2; altitud 700m)	1,00 kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús altell (zones d'accés al públic)	3,00 kN/m ²
Vent ($q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p = 0,50 \cdot 2 \cdot 0,7 = 0,70$)	0,70 kN/m ²

CO 1.2. CÀLCUL DEL SISTEMA D'OBERTURA DEL RESTAURANT

En la zona de restaurant de la planta baixa, s'enretiraran dos panells horitzontals per guanyar entrada de llum natural a l'interior d'aquest local.

- Càrregues:

- Panells horitzontals de façana de formigó armat HA-30:
 - ml panell horitzontal = $4,00 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,18 \text{ m de gruix} = 0,72 \text{ kN/m}$
- Panells Sandwich façana:
 - ml panell Sandwich = $2,15 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,035 \text{ m de gruix} = 0,075 \text{ kN/m}$
- Trasdossats de guix laminat
 - ml guix laminat = $0,117 \cdot 0,015 \text{ m de gruix} = 0,002 \text{ kN/m}$

- Càrrega total:

$$Q_{\text{TOTAL}} = (0,72 \text{ kN/m} \cdot 5,60 \text{ m} \cdot 5 \text{ panells}) + (0,075 \text{ kN/m} \cdot 5 \text{ m}) + [0,002 \text{ kN/m} \cdot (0,70 \text{ m} + 2,35 \text{ m})]$$

$$Q_{\text{TOTAL}} = \mathbf{20,54 \text{ kN/m}}$$

- Càlcul dels perfils pel dintell de l'obertura:

$$M_{\max} = \frac{q \cdot l^2}{8} = \frac{20,54 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot 5,60^2}{8} = 80,52 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Segons tipus d'acer laminat S 275-JR: $\sigma_{\max} = 430 \text{ N/mm}^2$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max} \cdot y_{\max}}{I_x} \rightarrow \omega = \frac{M_{\max}}{\sigma_{\max}} = \frac{80,52 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}}{430 \text{ N/mm}^2} = 187248,37 \text{ mm}^3$$

$$f_{\max} = \frac{l}{500} = \frac{560}{500} = 1,12 \text{ cm}$$

$$I_x = \frac{5}{384} \cdot \frac{q \cdot l^4}{E \cdot f_{\max}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{205,40 \text{ N/cm} \cdot 560^4}{2,1 \cdot \frac{10^7 \text{ N}}{\text{cm}^2} \cdot 1,12 \text{ cm}} = 11183 \text{ cm}^4$$

$$I_x / 2 = 5591 \text{ cm}^4$$

CO I.3. POSSIBLES PERFILS PEL DINTELL DEL RESTAURANT

PERFIL	IPN 260	IPE 270	HEB 220	HEA 240	UPN 280
h (mm)	260	270	220	230	280
b (mm)	113	135	220	240	95
I_x (cm ⁴)	5740	5790	8091	7763	6280
W_x (cm ³)	442	429	736	675	448
Pe (kp/m)	41,90	36,10	71,5	60,3	41,80

Per executar aquest buit en la façana, s'utilitzarà dos perfils UPN-280. S'ha escollit utilitzar dos perfils per tal d'obtenir el màxim buit de finestra i no haver de reduir l'altura d'aquesta. A part d'això, el gruix de façana és de 18cm i, amb la col·locació de les dues UPN, el gruix d'aquest estintolament sobresurt 0,5cm per cada costat de la façana. Aquesta és la solució més adient per a realitzar aquesta obertura de façana al restaurant per a col·locar-hi una única finestra.

CO I.3. CÀLCUL DEL SISTEMA D'OBERTURA DE L'ALTELL

En la zona de l'altell, s'enretiraran dos panells horitzontals per deixar entrar més llum natural a l'interior del local. Aquests dos panells, a diferencia del restaurant on els dos panells formaven un únic buit en la façana, serviran per col·locar-hi dues finestres de vidre ja que seran dos forats diferents.

- Càrregues:

- Panells horitzontals de façana de formigó armat HA-30:
 - ml panell horitzontal = $4,00 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,18 \text{ m de gruix} = 0,72 \text{ kN/m}$
- Panells Sandwich façana:
 - ml panell Sandwich = $2,15 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,035 \text{ m de gruix} = 0,075 \text{ kN/m}$
- Trasdossats de guix laminat
 - ml guix laminat = $0,117 \cdot 0,015 \text{ m de gruix} = 0,002 \text{ kN/m}$

- Càrrega total:

$$Q_{\text{TOTAL}} = (0,72 \text{ kN/m} \cdot 5,60 \text{ m} \cdot 2 \text{ panells}) + (0,075 \text{ kN/m} \cdot 2 \text{ m}) + (0,002 \text{ kN/m} \cdot 0,70 \text{ m})$$

$$Q_{\text{TOTAL}} = 8,22 \text{ kN/m}$$

- Càlcul dels perfils pel dintell de l'obertura:

$$M_{\max} = \frac{q \cdot l^2}{8} = \frac{8,22 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot 5,60^2}{8} = 32,20 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Segons tipus d'acer laminat S 275-JR: $\sigma_{\max} = 430 \text{ N/mm}^2$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max} \cdot y_{\max}}{I_x} \rightarrow \omega = \frac{M_{\max}}{\sigma_{\max}} = \frac{32,20 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}}{430 \text{ N/mm}^2} = 74893,88 \text{ mm}^3$$

$$f_{\max} = \frac{l}{500} = \frac{560}{500} = 1,12 \text{ cm}$$

$$I_x = \frac{5}{384} \cdot \frac{q \cdot l^4}{E \cdot f_{\max}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{82,20 \text{ N/cm} \cdot 560^4}{2,1 \cdot \frac{10^7 \text{ N}}{\text{cm}^2} \cdot 1,12 \text{ cm}} = 4475 \text{ cm}^4$$

CO I.4. POSSIBLES PERFILS PEL DINTELL DE L'ALTELL

PERFIL	IPN 260	IPE 270	HEB 200	HEA 220	UPN 260
h (mm)	260	270	200	210	260
b (mm)	113	165	200	220	90
$I_x (\text{cm}^4)$	5740	5790	5696	5410	4820
$W_x (\text{cm}^3)$	442	429	570	515	371
Pes (kp/m)	41,90	36,10	61,30	50,50	37,90

Per executar aquest buit en la façana, s'utilitzarà una biga IPE-270. Aquesta és la solució més adient per a realitzar aquest buit de façana ja que, l'amplada de l'estintolament (16,5cm) entra dins del gruix del panell de façana (18cm) i el pes d'aquest perfil és inferior a la resta.

CO I.5. CÀLCUL DEL SISTEMA D'OBERTURA DE LA PORTA DE LA DESPENSA

En la zona de la despensa, es realitzarà una obertura d'amplada 0,90m i 2,35m d'alçada per col·locar-hi una porta que serveixi d'entrada directa a la despensa per tal de descarregar el material directament sense haver de passar per l'interior del restaurant.

- Càrregues:

- Panells horitzontals de façana de formigó armat HA-30:
 - ml panell horitzontal = $4,00 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,18 \text{ m de gruix} = 0,72 \text{ kN/m}$
- Panells Sandwich façana:
 - ml panell Sandwich = $2,15 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,035 \text{ m de gruix} = 0,075 \text{ kN/m}$
- Trasdossats de guix laminat
 - ml guix laminat = $0,117 \cdot 0,015 \text{ m de gruix} = 0,002 \text{ kN/m}$

- Càrrega total:

$$Q_{\text{TOTAL}} = (0,72 \text{ kN/m} \cdot 0,90 \text{ m} \cdot 5 \text{ panells}) + (0,075 \text{ kN/m} \cdot 5 \text{ m}) + [0,002 \text{ kN/m} (0,70 \text{ m} + 2,35 \text{ m})]$$

$$Q_{\text{TOTAL}} = 3,62 \text{ kN/m}$$

- Càlcul dels perfils pel dintell de l'obertura:

$$M_{\max} = \frac{q \cdot l^2}{8} = \frac{3,62 \frac{\text{kN}}{\text{m}} \cdot 0,90^2}{8} = 0,37 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

Segons tipus d'acer laminat S 275-JR: $\sigma_{\max} = 430 \text{ N/mm}^2$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max} \cdot y_{\max}}{I_x} \rightarrow \omega = \frac{M_{\max}}{\sigma_{\max}} = \frac{0,37 \cdot 10^6 \text{ N} \cdot \text{mm}}{430 \text{ N/mm}^2} = 852,65 \text{ mm}^3$$

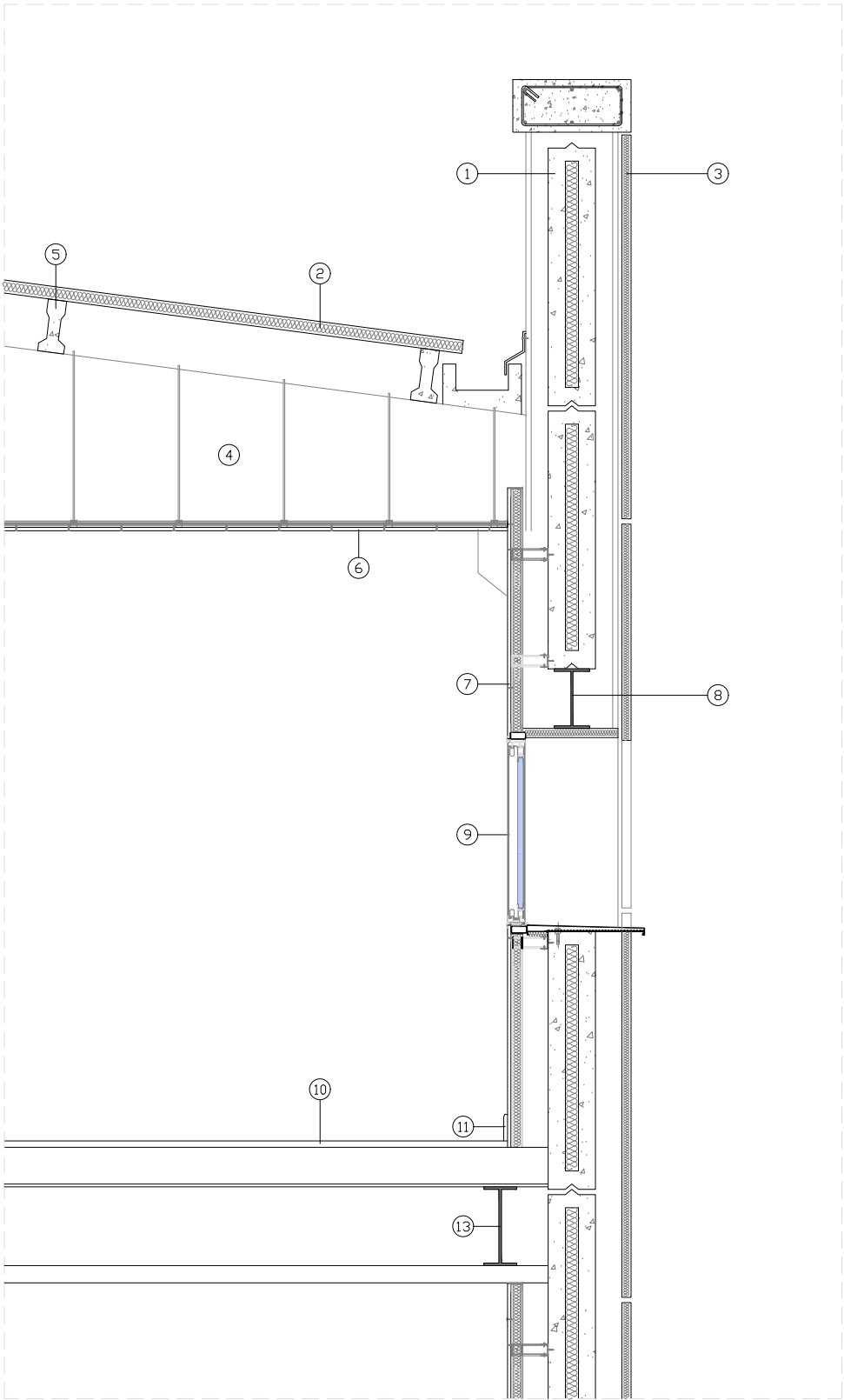
$$f_{\max} = \frac{l}{500} = \frac{90}{500} = 0,18 \text{ cm}$$

$$I_x = \frac{5}{384} \cdot \frac{q \cdot l^4}{E \cdot f_{\max}} = \frac{5}{384} \cdot \frac{36,20 \text{ N/cm} \cdot 90^4}{2,1 \cdot \frac{10^7 \text{ N}}{\text{cm}^2} \cdot 0,18 \text{ cm}} = 8,18 \text{ cm}^4$$

CD I.6. POSSIBLES PERFILS PEL DINTELL DE LA PORTA DE LA DESPENSA

PERFIL	IPN 80	IPE 80	HEB 100	HEA 100	UPN 80	L 50
h (mm)	80	80	100	96	80	50
b (mm)	42	46	100	100	45	50
I_x (cm⁴)	77,80	80,10	450	349	106	9,16
W_x (cm³)	19,50	20,00	90	73	26,50	2,88
Pes (kp/m)	5,95	6,00	20,40	16,70	8,64	4,00

Per executar aquest buit en la façana, s'utilitzarà una perfil metàl·lic L 50. Aquesta és la solució més adequada d'entre les possibles degut a les seves dimensions i pes.



- 1. PANELL PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT
- 2. PANELL SANDWICH COBETA DE 50 mm
- 3. PANELL SANDWICH FAÇANA DE 35mm
- 4. ENCAVALLADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ ARMAT
- 5. VIGUETES DE FORMIGÓ ARMAT
- 6. FALS SOSTRE DE GUIX LAMINAT PERFORAT
- 7. TRASSDOSSAT DE GUIX LAMINAT
- 8. DINTELL AMB VIGA METÀL·LICA IPE 270
- 9. CARPINTERIA
- 10. PAVIMENT DE PARQUET INDUSTRIAL
- 11. SòCOL
- 12. JASSERA IPN 300

EXP.: TFG19

PROMOTOR:

UNIVERSITAT DE LLEIDA

PROJECTE:

PROJECT EXECUTIU PER AL
CANVI D'ÚS D'UNA NAU
INDUSTRIAL A CENTRE
D'ESCALADA, KÁRTING INDOOR I
RESTAURANT

EMPLAÇAMENT:
SECTOR INDUSTRIAL URBÀ, Clau 7a.
AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71-75.

POBLACIÓ LA SEU D'URGELL

TÍTOL PLÀNOL: DETALL CONSTRUCTIU
OBERTURA FAÇANA DRETA

ESCALA: 1/25

DATA: SETEMBRE 2019

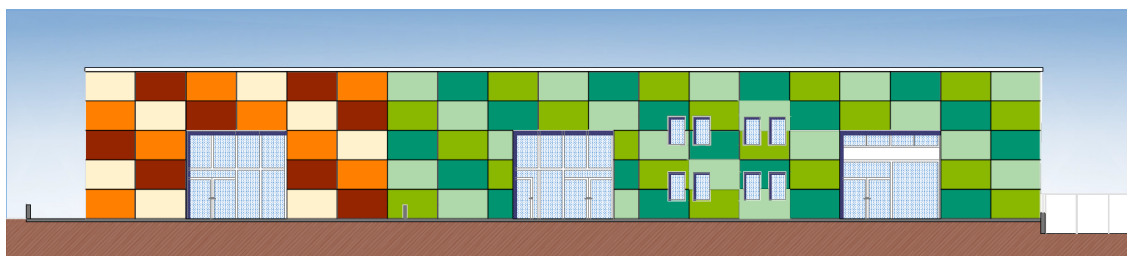
NÚM PLÀNOL: 36

LLISTAT DE REVISIONS		
N.	DATA	DESCRIPCIÓ

GRB GUILLEM RÚBIO BUCHACA
ARQUITECTURA
PROJECTISTA:

Guillem Rúbio Buchaca

AMIDAMENTS



AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL	
Capítol	01	TRBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km
			AMIDAMENT DIRECTE 119,000
2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats
			AMIDAMENT DIRECTE 119,000
3	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 "
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL	
Capítol	02	ENDERROC, ARRANCADA I GESTIÓ DE RESIDUS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 9,000
2	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 239,110
3	K216U004	m2	Enderroc de tancament de plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 19,800
4	K2194B21	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 64,470
5	K21836Z1	m2	Enderroc de cel ras i de les instal·lacions existents al interior del cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
			AMIDAMENT DIRECTE 396,000
6	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 2

			AMIDAMENT DIRECTE	65,000
7	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
8	K21EF011	u	Arrencada d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
9	K21G1011	u	Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
10	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
11	K21JB111	u	Arrencada de inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
13	K21M1000	u	Desmuntatge d'extintor i fixació mural, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
14	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
15	K2R54235	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 5 km	
			AMIDAMENT DIRECTE	500,000
16	K2RA6110	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts)	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
17	K21AU001	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
18	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 3

19	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	AMIDAMENT DIRECTE	19,000
Obra	01	PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL			
Capítol	03	ESTRUCTURA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO		
1	K4475112BQY4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. UPN-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura	AMIDAMENT DIRECTE	234,080
2	K4475112BQXN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. IPE-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura	AMIDAMENT DIRECTE	404,990
3	K4475221	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col.locat a l'obra	AMIDAMENT DIRECTE	7,500
4	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl.lic telescòpic i tauló	AMIDAMENT DIRECTE	18,800
Obra	01	PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL			
Capítol	04	TANCAMENTS I DIVISORIES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO		
1	K618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcarí i sorra de pedra granítica	AMIDAMENT DIRECTE	69,000
2	KAJ1A3G4	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col.locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	AMIDAMENT DIRECTE	11,000
3	K61CAB11BRH	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col.locat amb junts de PVC rigid. Article: ref. 5021 de la sèrie SISTEMA NEUTRO de HENKEL	AMIDAMENT DIRECTE	35,000
4	K612CM6N	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x50 mm, de dues cares vistes, col.locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu incluser aire/plastificant	AMIDAMENT DIRECTE	360,000

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 4

Obra 01 PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL
Capítol 05 AILLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K7951111	m2	Impermeabilització amb panells formats per dues capes, capa exterior de bentonita de sodi i capa interior de polietilè d'alta densitat, col.locats amb fixacions mecàniques
			AMIDAMENT DIRECTE 833,000

Obra 01 PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL
Capítol 06 PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9Q24C0C	m2	Parquet de posts clavats de fusta de sucupira de 350 a 600 x140x22 mm, col.locats a trencajunts
			AMIDAMENT DIRECTE 629,750
2	K9P26044	m2	Paviment de PVC homogeni amb llosetes de 60x60 cm, amb resistència a l'abradió U4, col.locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel.lular de diàmetre 4 mm
			AMIDAMENT DIRECTE 41,000
3	K9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland
			AMIDAMENT DIRECTE 242,000
4	K9G117B1	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic
			AMIDAMENT DIRECTE 398,000
5	K9H1211A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment al 98 % de l'assaig marshall
			AMIDAMENT DIRECTE 1.052,000
6	K9D11JCKBS7P	m2	Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular ref. CC05020 de la sèrie BARCELONA ROSADO de CALAF, de 28x14x1,3 cm, de color rosat, col.locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l
			AMIDAMENT DIRECTE 83,700

Obra 01 PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL
Capítol 07 REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K844102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra rosçada
			AMIDAMENT DIRECTE 169,000
2	K8432252	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals fonoabsorbents, acabat de cara vista, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb entramat semiocult amb cantell especial i suspensió autoanivelladora de barra rosçada
			AMIDAMENT DIRECTE 185,000

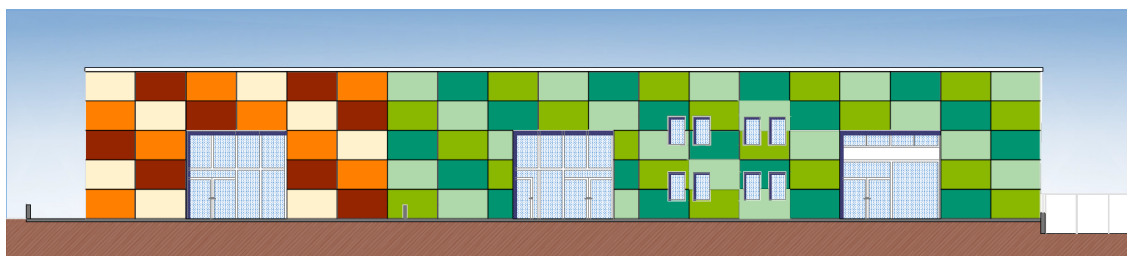
AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 5

3	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica de protecció, amb 2 capes	AMIDAMENT DIRECTE	960,000
Obra	01	PRESSUPOST CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL			
Capítol	08	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	KAF362AC	u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla basculant, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	AMIDAMENT DIRECTE	11,000

PRESSUPOST



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/9/2019

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	6,65	€
P-2	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB ONZE CENTIMS)	0,11	€
P-3	K12212111	pa	Ajudes de paleta segons Cype (VINT-I-SIS MIL SET-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	26.758,65	€
P-4	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 " (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	33,47	€
P-5	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	167,37	€
P-6	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	3,89	€
P-7	K216U004	m2	Enderroc de tancament de plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	13,49	€
P-8	K21836Z1	m2	Enderroc de cel ras i de les instal·lacions existents al interior del cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	8,72	€
P-9	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRES CENTIMS)	4,03	€
P-10	K2194B21	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	3,35	€
P-11	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRES CENTIMS)	4,03	€
P-12	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	2,68	€
P-13	K21AU001	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	114,90	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/9/2019

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CENTIMS)	1,88	€
P-15	K21E1D11	u	Arrencada d'instal.lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal.lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	146,18	€
P-16	K21EF011	u	Arrencada d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CENTIMS)	62,21	€
P-17	K21G1011	u	Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CENTIMS)	1,85	€
P-18	K21JB111	u	Arrencada de inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	9,54	€
P-19	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CENTIMS)	15,40	€
P-20	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	8,71	€
P-21	K21M1000	u	Desmuntatge d'extintor i fixació mural, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB UN CENTIMS)	2,01	€
P-22	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	5,22	€
P-23	K2R54235	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 5 km (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	2,83	€
P-24	K2RA6110	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts) (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	4,37	€
P-25	K4475221	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col.locat a l'obra (DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CENTIMS)	2,35	€
P-26	K4475112BOXN	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. IPE-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/9/2019

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	K4475112BQY4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. UPN-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CENTIMS)	1,45 €
P-28	K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló (SET EUROS AMB SIS CENTIMS)	7,06 €
P-29	K612CM6N	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x50 mm, de dues cares vistes, col.locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclúsor aire/plastificant (TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CENTIMS)	34,10 €
P-30	K618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	29,71 €
P-31	K61CAB11BRHQ	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col.locat amb junts de PVC rígid. Article: ref. 5021 de la sèrie SISTEMA NEUTRO de HENKEL (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	172,39 €
P-32	K7951111	m2	Impermeabilització amb panells formats per dues capes, capa exterior de bentonita de sodi i capa interior de polietilè d'alta densitat, col.locats amb fixacions mecàniques (VINT EUROS AMB DOS CENTIMS)	20,02 €
P-33	K8432252	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals fonoabsorbents, acabat de cara vista, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb entramat semicult amb cantell especial i suspensió autoanivelladora de barra roscada (VINT-I-SIS EUROS AMB DISSET CENTIMS)	26,17 €
P-34	K844102A	m2	Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	17,62 €
P-35	K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica de protecció, amb 2 capes (SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CENTIMS)	7,69 €
P-36	K9D11JCKBS7P	m2	Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular ref. CC05020 de la sèrie BARCELONA ROSADO de CALAF, de 28x14x1,3 cm, de color rosat, col.locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CENTIMS)	14,87 €
P-37	K9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	29,31 €
P-38	K9G117B1	m2	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (DIVUIT EUROS AMB CATORZE CENTIMS)	18,14 €
P-39	K9H1211A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment al 98 % de l'assaig marshall (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	20,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/9/2019

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	K9P26044	m2	Paviment de PVC homogeni amb llosetes de 60x60 cm, amb resistència a l'abració U4, col.locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel.lular de diàmetre 4 mm (VINT EUROS AMB DOTZE CENTIMS)	20,12 €
P-41	K9Q24C0C	m2	Parquet de posts clavats de fusta de sucupira de 350 a 600 x140x22 mm, col.locats a trencajunts (QUARANTA-UN EUROS AMB DISSET CENTIMS)	41,17 €
P-42	KAF362AC	u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla basculant, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CENTIMS)	133,37 €
P-43	KAJ1A3G4	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col.locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CENTIMS)	93,47 €
P-44	KJ13D512	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col.lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CENTIMS)	225,92 €
P-45	KJ145869	pa	Instal·lacions segons Cype (DOS-CENTS VUITANTA-NOU MIL SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CENTIMS)	289.684,24 €
P-46	KJ14DB1N	u	Inodor de gres esmaltat brillant, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	229,43 €
P-47	KJH12345	pa	Cuina restaurant segons Cype (VINT-I-UN MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	21.458,63 €
P-48	KJKH12345	pa	Indicadors i ròtuls segons Cype (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	93,60 €
P-49	Z111111254	pa	Control de qualitat segons Cype (CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)	568,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 3/9/2019

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/9/2019

Pàg.: 1

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
01.01.001	K1213251	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	6,65	€
			Altres conceptes	6,65000	€
01.01.002	K1215250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,11	€
	B0Y15250	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,11000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
01.01.003	K12GF000	u	Anul·lació d'instal·lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 "	33,47	€
			Altres conceptes	33,47000	€
01.01.004	K12GG000	u	Anul·lació d'instal·lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim	167,37	€
			Altres conceptes	167,37000	€
01.02.001	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,89	€
			Altres conceptes	3,89000	€
01.02.002	K2194421	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	4,03	€
			Altres conceptes	4,03000	€
01.02.003	K216U004	m2	Enderroc de tancament de plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	13,49	€
			Altres conceptes	13,49000	€
01.02.004	K2194B21	m2	Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,35	€
			Altres conceptes	3,35000	€
01.02.005	K21836Z1	m2	Enderroc de cel ras i de les instal·lacions existents al interior del cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,72	€
			Altres conceptes	8,72000	€
01.02.006	K21D1011	m	Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,88	€
			Altres conceptes	1,88000	€
01.02.007	K21E1D11	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	146,18	€
			Altres conceptes	146,18000	€
01.02.008	K21EF011	u	Arrencada d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	62,21	€
			Altres conceptes	62,21000	€
01.02.009	K21G1011	u	Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	1,85	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/9/2019

Pàg.: 2

CAMÍ ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,85000 €
01.02.010	K21JG111	u	Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	8,71 €
			Altres conceptes	8,71000 €
01.02.011	K21JB111	u	Arrencada de inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	9,54 €
			Altres conceptes	9,54000 €
01.02.012	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	15,40 €
			Altres conceptes	15,40000 €
01.02.013	K21M1000	u	Desmuntatge d'extintor i fixació mural, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor	2,01 €
			Altres conceptes	2,01000 €
01.02.014	K21Z2760	m	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum	5,22 €
			Altres conceptes	5,22000 €
01.02.015	K2R54235	m3	Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 5 km	2,83 €
			Altres conceptes	2,83000 €
01.02.016	K2RA6110	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts)	4,37 €
	B2RA6110	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residu	4,37000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
01.02.017	K21AU001	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor	114,90 €
			Altres conceptes	114,90000 €
01.02.018	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	4,03 €
			Altres conceptes	4,03000 €
01.02.019	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	2,68 €
			Altres conceptes	2,68000 €
01.03.001	K4475112BQYkg		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. UPN-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura	1,45 €
	B44Z5011BQ	kg	Perfil UPN-280 d'acer laminat en calent, ref. UPN-280 de la sèrie PERFILS de CELSA	0,36000 €
			Altres conceptes	1,09000 €
01.03.002	K4475112BQXkg		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. IPE-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura	1,45 €
	B44Z5011BQ	kg	Perfil IPE-280 d'acer laminat en calent, ref. IPE-280 de la sèrie PERFILS de CELSA	0,36000 €
			Altres conceptes	1,09000 €
01.03.003	K4475221	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llandes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col.locat a l'obra	2,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/9/2019

Pàg.: 3

CAMÍ	ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		B44Z5022	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	1,66000	€
				Altres conceptes	0,69000	€
01.03.004		K4C71010	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló	7,06	€
		B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,16300	€
		B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,85991	€
		B0A31000	kg	Clau acer	0,05681	€
				Altres conceptes	5,98028	€
01.04.001		K618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment portland amb filler calcari i sorra de pedra granítica	29,71	€
		B0E244L1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I,	16,95576	€
				Altres conceptes	12,75424	€
01.04.002		KAJ1A3G4	u	Fulla fixa de PVC no plastificat, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	93,47	€
		BAJ1A1G4	m2	Fulla fixa de PVC no plastificat, per a col·locar sobre bastiment de base, per a un buit	81,49950	€
		B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,76600	€
		B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	1,01850	€
				Altres conceptes	8,18600	€
01.04.003		K61CAB11BR	m2	Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolor, col·locat amb junts de PVC rígids. Article: ref. 5021 de la sèrie SISTEMA NEUTRO de HENKEL	172,39	€
		B7J50010BRH	dm3	Silicona neutra translúcida d'aplicació amb pistola, ref. 5021 de la sèrie SISTEMA NE	11,32268	€
		B61ZDK2C	m	Perfil de PVC rígids de 64x2 mm per a junts de parets de vidre emmotllat	7,77000	€
		B61C0B10	u	Vidre emmotllat i premat de 200x200x80 mm, amb cambra d'aire i incolor	89,83752	€
				Altres conceptes	63,45980	€
01.04.004		K612CM6N	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x50 mm, de dues cares vistes, col·locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu inclúsor aire/plastificant	34,10	€
		B0F1DH52	u	Maó calat, de 240x115x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-E	16,72990	€
				Altres conceptes	17,37010	€
01.05.001		K7951111	m2	Impermeabilització amb panells formats per dues capes, capa exterior de bentonita de sodi i capa interior de polietilè d'alta densitat, col·locats amb fixacions mecàniques	20,02	€
		B7951111	m2	Panell d'impermeabilització amb dues capes, la capa exterior de bentonita de sodi i la	12,92400	€
		B0A31000	kg	Clau acer	0,11500	€
				Altres conceptes	6,98100	€
01.06.001		K9Q24C0C	m2	Parquet de posts clavats de fusta de sucupira de 350 a 600 x140x22 mm, col·locats a trencajunts	41,17	€
		B0A32500	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària	1,11800	€
		B9Q1CC0C	m2	Post encadellat per a parquet clavat de fusta de sucupira de 350 a 600 x140x22 mm	31,71180	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/9/2019

Pàg.: 4

CAMÍ	ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				Altres conceptes	8,34020 €
01.06.002	K9P26044	m2		Paviment de PVC homogeni amb llosetes de 60x60 cm, amb resistència a l'abrasió U4, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	20,12 €
	B9PZ1400	m		Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,59400 €
	B9P2604A	m2		Lloseta de PVC homogeni de 60x60 cm, amb resistència a l'abrasió U4 i de 2 mm de g	15,18300 €
	B0901000	kg		Adhesiu en dispersió aquosa	0,77778 €
				Altres conceptes	3,56522 €
01.06.003	K9E1321G	m2		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland	29,31 €
	B9E13200	m2		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,79280 €
	B0512401	t		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,29276 €
	B0312500	t		Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,86433 €
	B0111000	m3		Aigua	0,00101 €
				Altres conceptes	22,35910 €
01.06.004	K9G117B1	m2		Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic	18,14 €
	B065C36C	m3		Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 m	12,50038 €
				Altres conceptes	5,63962 €
01.06.005	K9H1211A	m2		Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment al 98 % de l'assaig marshall	20,54 €
	B9H12110	t		Mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat graniti	9,89415 €
	B0551120	kg		Emulsió bituminosa aniónica tipus EAR-1	0,33000 €
				Altres conceptes	10,31585 €
01.06.006	K9D11JCKBS	m2		Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular ref. CC05020 de la sèrie BARCELONA ROSADO de CALAF, de 28x14x1,3 cm, de color rosat, col·locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	14,87 €
	B0FG2JDCBS	u		Paviment de qualitat, rosat, natural i artesà, 13,7x28,5x1,3 cm, ref. CC05020 de la sèrie	3,06758 €
				Altres conceptes	11,80242 €
01.07.001	K844102A	m2		Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de gruix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada	17,62 €
	B84ZB0E0	m2		Entramat metàl·lic ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, per a cel ra	3,05000 €
	B7JZ00E1	m		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,13230 €
	B7J500ZZ	kg		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,52448 €
	B0CC3000	m2		Placa de guix laminat de 13 mm de gruix	5,22580 €
	B0A44000	cu		Visos per a plaques de guix laminat	1,62360 €
	B0527030	kg		Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,26775 €
				Altres conceptes	6,79607 €
01.07.002	K8432252	m2		Cel ras de plaques de fibres vegetals fonoabsorbents, acabat de cara vista, de 60x120 cm i 35 mm de gruix, amb entramat semicult amb cantell especial i suspensió autoanivelladora de barra	26,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/9/2019

Pàg.: 5

CAMÍ	ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				roscada		
		B84ZA3B0	m2	Entramat metàl·lic vist amb suspensió autoanivelladora de barra roscada, preu mitjà, p	2,78000	€
		B8432252	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, fonoabsorbents, acabat de cara vista, de 60x120 c	18,60600	€
				Altres conceptes	4,78400	€
01.07.003		K898J720	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica de protecció, amb 2 capes	7,69	€
		B89ZR020	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	5,83200	€
				Altres conceptes	1,85800	€
01.08.001		KAF362AC	u	Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, amb una fulla basculant, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	133,37	€
		BAF362AC	m2	Finestra d'alumini lacat, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastime	121,82400	€
		B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	2,48940	€
		B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,87300	€
				Altres conceptes	8,18360	€
01.09.001		KJ145869	pa	Instal·lacions segons Cype	289.684,24	€
				Sense descomposició	289.684,24000	€
01.10.001		KJ13D512	u	Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col·locat amb suports murals	225,92	€
		BJ1ZQ000	u	Suport mural d'acer galvanitzat per a aigüeres, safareigs i lavabos col·lectius	36,34000	€
		BJ13D516	u	Lavabo de gres esmaltat brillant col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt	178,25000	€
		B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,36375	€
				Altres conceptes	10,96625	€
01.10.002		KJ14DB1N	u	Inodor de gres esmaltat brillant, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	229,43	€
		BJ1ZS000	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	1,89875	€
		BJ14DB1N	u	Inodor de gres esmaltat brillant, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mec	201,39000	€
		B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,17460	€
				Altres conceptes	25,96665	€
01.10.003		KJH12345	pa	Cuina restaurant segons Cype	21.458,63	€
				Sense descomposició	21.458,63000	€
01.10.004		KJKH12345	pa	Indicadors i ròtuls segons Cype	93,60	€
				Sense descomposició	93,60000	€
01.11.001		Z111111254	pa	Control de qualitat segons Cype	568,25	€
				Sense descomposició	568,25000	€
01.13.001		K12212111	pa	Ajudes de paleta segons Cype	26.758,65	€
				Sense descomposició	26.758,65000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 3/9/2019

Pàg.: 6

CAMÍ	ORDINAL	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
------	---------	------	----	------------	------

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
 Capítol 01 TRBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl.lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 1)	6,65	119,000	791,35
2 K1215250	m2	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<= 200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c Amortització diària de bastida tubular metàl.lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col.locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 2)	0,11	119,000	13,09
3 K12GF000	u	Anul.lació d'instal.lació interior de lampisteria < 2"D Anul.lació d'instal.lació interior de lampisteria, a la sortida del comptador o de l'escomesa, per a subministrament de D inferior a 2 " (P - 4)	33,47	1,000	33,47
4 K12GG000	u	Anul.lació d'instal.lació interior elèctrica BT<200 kVA Anul.lació d'instal.lació interior elèctrica, a la sortida dels quadres elèctrics o de l'escomesa, per a subministrament a baixa tensió 200 kVA, com a màxim (P - 5)	167,37	1,000	167,37
TOTAL	Capítol	01.01			1.005,28

Obra 01 Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
 Capítol 02 ENDERROC, ARRANCADA I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 K2161511	m2	Enderroc envà ceràm.g=5cm,mitjans man.,càrrega manual Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	3,89	9,000	35,01
2 K2194421	m2	Arrencada pavim. ceràmic,mitjans man.,càrrega manual Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	4,03	239,110	963,61
3 K216U004	m2	Enderroc tanc.plaques form.prefab.g=<24cm,mec.,càrrega mecànica Enderroc de tancament de plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix com a màxim, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	13,49	19,800	267,10
4 K2194B21	m2	Arrencada pavim. laminar,mitjans man.,càrrega manual Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	3,35	64,470	215,97
5 K21836Z1	m2	Arrenc. de cel ras i instal.lacions,m.man.,càrrega manual Enderroc de cel ras i de les instal.lacions existents al interior del cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 8)	8,72	396,000	3.453,12

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 2

6	K21D1011	m	Arrencada baixant+conn.desg.,mitjans man.,càrrega manual Arrencada de baixant i connexions als desguassos amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 14)	1,88	65,000	122,20
7	K21E1D11	u	Arrencada instal.lació aire cond.,conductes,p/unit.100m2 sup.inst.,mitjans man.,càrr.man. Arrencada d'instal.lació d'aire condicionat amb conductes, per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal.lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 15)	146,18	5,000	730,90
8	K21EF011	u	Arrencada unitat ext.,suports sist.aire.cond.,mitjans man.,càrr.man. Arrencada d'unitat exterior i suports de sistema d'aire condicionat, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 16)	62,21	6,000	373,26
9	K21G1011	u	Arrencada quadre elèc. superf.,mitjans man.,càrr.man. Arrencada de quadre elèctric superficial, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 17)	1,85	2,000	3,70
10	K21JG111	u	Arrencada aigüera,suport,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,mitjans man.,càrrega manual Arrencada d'aigüera, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	8,71	5,000	43,55
11	K21JB111	u	Arrencada inodor,ancor.,aixetes,mecan.,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,mitjans man.,càrrega manual Arrencada de inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	9,54	3,000	28,62
12	K21JE111	u	Arrencada plat dutx.,aixetes,sifó,desgua.,desc.xarx.aig./evac.,mitjans man.,càrrega manual Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes d'aigua i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	15,40	1,000	15,40
13	K21M1000	u	Desmuntatge extintor+fixació mural,m.man.,aplec p/reutilització Desmuntatge d'extintor i fixació mural, amb mitjans manuals i aplec de material per a la seva reutilització o càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 21)	2,01	5,000	10,05
14	K21Z2760	m	Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún. Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum (P - 22)	5,22	14,000	73,08
15	K2R54235	m3	Transport residus cent.recic./monod./aboc.esp.,camió 7t,càrrega mec.,rec<=5km Transport de residus a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 23)	2,83	500,000	1.415,00
16	K2RA6110	m3	Disposició controlada a centre reciclatge residus form.aglom.(res.iner.) Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó o aglomerat (residus inerts) (P - 24)	4,37	20,000	87,40
17	K21AU001	u	Desmunt.porta grans dimensions <20m2,m.man.,aplec p/aprofit. Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions, de 20 m2, com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	114,90	3,000	344,70
18	K21A1011	u	Arrencada full+bastim. finest.,mitjans man.,càrr.man. Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 11)	4,03	8,000	32,24

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 3

19	K21A3011	u	Arrencada full+bastim. porta int.,mitjans man.,càrr.man.	2,68	19,000	50,92
Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 12)						

TOTAL	Capítol	01.02	8.265,83
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	03	ESTRUCTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4475112BQY4	kg			
		Acer S275JR,p/lindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold., PERFILS de CELSA	1,45	234,080	339,42
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. UPN-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura (P - 27)			
2	K4475112BQXN	kg			
		Acer S275JR,p/lindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.obra sold., PERFILS de CELSA	1,45	404,990	587,24
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN ref. IPE-280 de la sèrie PERFILS de CELSA, amb una capa d'imprimació antioxidant, col.locat a l'obra amb soldadura (P - 26)			
3	K4475221	kg			
		Acer S275JR,p/lindes peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,galv.,col.a obra	2,35	7,500	17,63
		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, galvanitzat, col.locat a l'obra (P - 25)			
4	K4C71010	m			
		Muntatge+desm.apunt. llinda,puntal metàl.lic+tauló	7,06	18,800	132,73
		Muntatge i desmuntatge d'apuntament de llinda amb puntal metàl.lic telescòpic i tauló (P - 28)			

TOTAL	Capítol	01.03	1.077,02
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	04	TANCAMENTS I DIVISORIES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K618561K	m2	Paret tanc.,20cm,bloc foradat llis,400x200x200mm,mortor,I UNE-EN 771-3, ciment,p/revestir,col.mortor	29,71	69,000	2.049,99
Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat llis de 400x200x200 mm, de mortor, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb mortor mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 30)						
2	KAJ1A3G4	u	Fulla fixa PVC,75x90cm,classif.4 9A C5,col.	93,47	11,000	1.028,17
Fulla fixa de PVC no plastificat, col.locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 75x90 cm, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210 (P - 43)						
3	K61CAB11BRH	m2	Paret 8cm,vidre emmotllat+premsat 200x200x80mm,cambra,incolol,col. junts PVC rigid, SISTEMA NEUTRO d	172,39	35,000	6.033,65
Paret de 8 cm de gruix, de vidre emmotllat i premsat de 200x200x80 mm amb cambra d'aire, incolol, col.locat amb junts de PVC rigid. Article: ref. 5021 de la sèrie SISTEMA NEUTRO de HENKEL (P - 31)						
4	K612CM6N	m2	Envà de plaques de guix laminat	34,10	360,000	12.276,00
Paret divisòria recolzada de gruix 11,5 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 240x115x50 mm, de						

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 4

dues cares vistes, col.locat amb morter 1:4, amb ciment CEM I i additiu
includor aire/plastificant (P - 29)

TOTAL	Capítol	01.04	21.387,81
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	05	AILLAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7951111	m2			
		Imperm.panells 2capes, capa ext.benton.sodi, capa int.PEAD,col.fix.mec.	20,02	833,000	16.676,66
		Impermeabilització amb panells formats per dues capes, capa exterior de bentonita de sodi i capa interior de polietilè d'alta densitat, col.locats amb fixacions mecàniques (P - 32)			

TOTAL	Capítol	01.05	16.676,66
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	06	PAVIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K9Q24C0C	m2			
		Parquet industrial Parquet de posts clavats de fusta de sucupira de 350 a 600 x140x22 mm, col.locats a trencajunts (P - 41)	41,17	629,750	25.926,81
2	K9P26044	m2			
		Paviment PVC homog.60x60cm,U4,col.adhesiu/sold.calen. Paviment de PVC homogeni amb llosetes de 60x60 cm, amb resistència a l'abrasió U4, col.locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel.lular de diàmetre 4 mm (P - 40)	20,12	41,000	824,92
3	K9E1321G	m2			
		Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland (P - 37)	29,31	242,000	7.093,02
4	K9G117B1	m2			
		Pavicesped Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic (P - 38)	18,14	398,000	7.219,72
5	K9H1211A	m2			
		Reposició pavim.mescla bitum.calent densa D-12 granulat granític betum asf.,gruix=10cm,est-compact.m Reposició de paviment de mescla bituminosa en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment al 98 % de l'assaig marshall (P - 39)	20,54	1.052,000	21.608,08
6	K9D11JCKBS7Pm2				
		Paviment raj.ceràm.comú rect. 28x14x1,3cm,rosat,col.mort.1:2:10, BARCELONA ROSADO de CALAF Paviment de rajola ceràmica comuna, de forma rectangular ref. CC05020 de la sèrie BARCELONA ROSADO de CALAF, de 28x14x1,3 cm, de color rosat, col.locada a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 36)	14,87	83,700	1.244,62

TOTAL	Capítol	01.06	63.917,17
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	07	REVESTIMENTS

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K844102A	m2	Cel ras guix laminat,g=13mm,fix,ocult,barra roscada Cel ras amb plaques de guix laminat per a revestir de 13 mm de guix, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada (P - 34)	17,62	169,000	2.977,78
2	K8432252	m2	Cel ras fibres veget.,acabat c.vista 60x120cm,g=35mm,entramat semiocult,cantell esp. Cel ras de plaques de fibres vegetals fonoabsorbents, acabat de cara vista, de 60x120 cm i 35 mm de guix, amb entramat semiocult amb cantell especial i suspensió autoanivelladora de barra roscada (P - 33)	26,17	185,000	4.841,45
3	K898J720	m2	Pintat param.vert.guix,pintura acrílica,2capes Pintat de parament vertical de guix, amb pintura acrílica de protecció, amb 2 capes (P - 35)	7,69	960,000	7.382,40

TOTAL	Capítol	01.07			15.201,63
--------------	----------------	--------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	08	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAF362AC	u			
		Finestra alumini lacat,trenc.pont tèrmic,1bascul.,60x90cm,preu alt,classif. 4 9A C5,s/persiana	133,37	11,000	1.467,07
		Finestra d'alumini lacat amb trencament de pont tèrmic, col.locada sobre bastiment de base, amb una fulla basculant, per a un buit d'obra aproximat de 60x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana (P - 42)			

TOTAL	Capítol	01.08			1.467,07
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	09	INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ145869	pa			
		Instal·lacions segons Cype	289.684,24	1,000	289.684,24
		Instal·lacions segons Cype (P - 45)			

TOTAL	Capítol	01.09			289.684,24
--------------	----------------	--------------	--	--	-------------------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	10	EQUIPAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ13D512	u	Lavabo gres ampl.110cm,blanc,preu alt,col.mural Lavabo de gres esmaltat brillant, col·lectiu, d'amplària 110 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (P - 44)	225,92	14,000	3.162,88
2	KJ14DB1N	u	Inodor greshoritz.,cist.,blanc,preu sup.,col. Inodor de gres esmaltat brillant, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu superior, col.locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 46)	229,43	18,000	4.129,74

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 6

3	KJH12345	pa	Cuina restaurant segons Cype	21.458,63	1,000	21.458,63
			Cuina restaurant segons Cype (P - 47)			
4	KJKH12345	pa	Indicadors i ròtuls segons Cype	93,60	1,000	93,60
			Indicadors i ròtuls segons Cype (P - 48)			

TOTAL	Capítol	01.10	28.844,85
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	11	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	Z111111254	pa	Control de qualitat segons Cype	568,25	1,000	568,25
			Control de qualitat segons Cype (P - 49)			

TOTAL	Capítol	01.11	568,25
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost CANVI D'US NAU INDUSTRIAL
Capítol	13	AJUDES DE RAM DE PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	K12212111	pa	Ajudes de paleta segons Cype	26.758,65	1,000	26.758,65
			Ajudes de paleta segons Cype (P - 3)			

TOTAL	Capítol	01.13	26.758,65
-------	---------	-------	-----------

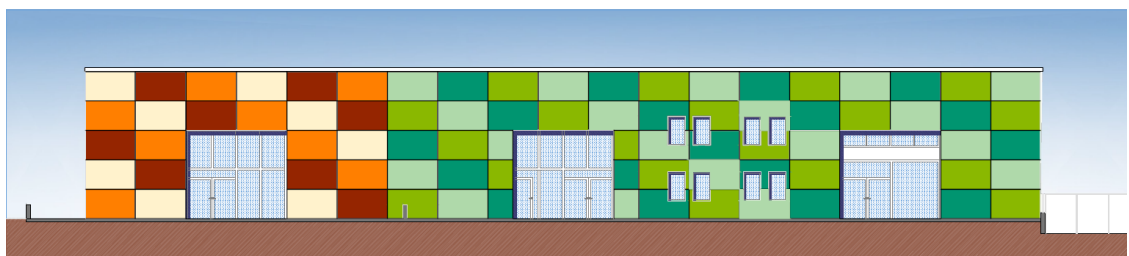
RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TRBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ	1.005,28
Capítol	01.02	ENDERROC, ARRANCADA I GESTIÓ DE RESIDUS	8.265,83
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	1.077,02
Capítol	01.04	TANCAMENTS I DIVISORIES	21.387,81
Capítol	01.05	AILLAMENTS	16.676,66
Capítol	01.06	PAVIMENT	63.917,17
Capítol	01.07	REVESTIMENTS	15.201,63
Capítol	01.08	TANCAMENTS I DIVISORIES PRACTICABLES	1.467,07
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS	289.684,24
Capítol	01.10	EQUIPAMENTS	28.844,85
Capítol	01.11	CONTROL DE QUALITAT	568,25
Capítol	01.13	AJUDES DE RAM DE PALETA	26.758,65
Obra	01	Pressupost CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL	474.854,46
			474.854,46
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost CANVI D'ÚS NAU INDUSTRIAL	474.854,46
			474.854,46

ESTUDI DE SEURETAT I SALUT



ÍNDEX

1. MEMÒRIA INFORMATIVA	244
1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	244
1.2. PROMOTOR/PROPIETARI	245
1.3. CONTRATISTA	245
1.4. REDACTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	245
1.5. DIRECCIÓ FACULTATIVA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT	245
1.6. DADES DEL PROJECTE	246
1.6.1. SITUACIÓ DE L'OBRA	246
1.6.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA	246
1.6.3. DURACIÓ DE L'OBRA	246
1.6.4. NOMBRE DE TREBALLADORS	246
2. TREBALLS PREVIS	247
2.1. TANCAMENT DE L'OBRA	247
2.2. SENYALITZACIÓ	247
2.3. LOCALS D'OBRA	248
2.3.1. SERVEIS HIGIÈNICS:	249
2.3.2. VESTIDORS:	249
2.3.3. MENJADOR:	249
2.3.4. LOCALS DE DESCANS:	249
2.3.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS:	249
2.4. ÀREES AUXILIARS	250
2.4.1. CENTRALS I PLANTES	250
2.4.2. TALLERS	251
2.4.3. ORGANITZACIÓ D'APILAMENTS. MAGATZEMS	252
2.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	252
2.5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	252
2.5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	254
2.5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	254
2.5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.	255
3. CONDICIONS DE L'ENTORN	257
3.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA	257
3.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS	257
3.3. EDIFICIS CONTIGUS	257
3.4. TRÀNSIT RODAT	257
3.5. TRÀNSIT DE VIANANTS	258
3.6. PRESENCIA D'INSTAL·LACIONS AÈRIES I SOTERRADES	258

3.7. CONDICIONS CLIMÀTIQUES EXTREMES	258
3.8. TOPOGRAFIA	258
4. NORMATIVA APLICABLE	260
5. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS LABORALS EVITABLES	264
6. FASES D'EXECUCIÓ	265
6.1. TREBALLS PREVIS	265
6.1.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	265
6.1.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	265
6.1.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	266
6.2. MOVIMENT DE TERRES	266
6.2.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	266
6.2.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	266
6.2.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	267
6.3. FONAMENTACIÓ	267
6.3.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	267
6.3.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	267
6.3.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	267
6.4. XARXA DE SANEJAMENT I CALEFACCIÓ	268
6.4.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	268
6.4.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	268
6.4.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	268
6.5. ESTRUCTURES	268
6.5.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	268
6.5.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	268
6.5.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	269
6.6. COBERTES	269
6.6.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	269
6.6.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	269
6.6.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	270
6.7. TANCAMENTS I DISTRIBUCIÓ	270
6.7.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	270
6.7.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	270
6.7.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	270
6.8. ACABATS	271
6.8.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	271
6.8.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	271
6.8.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:	271
6.9. FUSTERIA	272

6.9.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	272
6.9.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:.....	272
6.9.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:.....	272
6.10. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	273
6.10.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	273
6.10.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:.....	273
6.10.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:.....	273
6.11. VENTILACIÓ	273
6.11.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA	273
6.11.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:.....	273
6.11.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:.....	274
7. MITJANS AUXILIARS	275
7.1. BASTIDES	275
7.1.1. NORMES GENERALS.....	275
7.1.2. RISCS MÉS FREQUENTS:.....	276
7.1.3. MESURES PREVENTIVES EN BASTIDES SOBRE CAVALLETS.....	276
7.1.4. MESURES PREVENTIVES EN BASTIDES TUBULARS	277
7.1.5. PROTECCIONS COL·LECTIVES	277
7.1.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	277
7.2. TORRETES DE FORMIGONAR.....	277
7.2.1. RISCS MÉS FREQUENTS:.....	277
7.2.2. MESURES PREVENTIVES.....	278
7.2.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES	278
7.2.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	278
7.3. ESCALES DE MÀ	278
7.3.1. RISCOS MÉS FREQUENTS	278
7.3.2. MESURES PREVENTIVES EN EL CAS D'ESCALES DE FUSTA:	279
7.3.3. MESURES PREVENTIVES EN EL CAS D'ESCALES METÀL·LIQUES:	279
7.3.4. MESURES PREVENTIVES EN EL CAS D'ESCALES DE TISORA:	279
7.3.5. MESURES PREVENTIVES PER A ESCALES DE MA EN GENERAL:	280
7.3.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	280
7.3.7. ESCALES D'ACCÉS AL BUIDAT:	280
7.4. PUNTALS.....	281
7.4.1. RISCOS MÉS FREQUENTS	281
7.4.2. MESURES PREVENTIVES:	281
7.4.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES	281
7.4.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	281
7.5. ENCOFRATS	282
7.5.1. RISCS MÉS FREQUENTS:.....	282

7.5.2. MESURES PREVENTIVES.....	282
7.5.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	282
7.6. CARRETÓ DE MÀ	283
7.6.1. RISCS MÉS FREQUENTS:.....	283
7.6.2. MESURES PREVENTIVES:	283
7.6.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	283
7.7. CUBILOT DE FORMIGONAT	283
7.7.1. RISCS MÉS FREQUENTS:.....	283
7.7.2. MESURES PREVENTIVES:	284
7.7.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	284
7.8. ESLINGUES D'ACER	285
7.8.1. RISCS MÉS FREQUENTS:.....	285
7.8.2. MESURES PREVENTIVES:	285
8. MAQUINÀRIA	287
8.1. EMPENTA I CÀRREGA	288
8.1.1. RISCS MÉS FREQUENTS.....	288
8.1.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES	288
8.1.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	289
8.2. TRANSPORT	290
8.2.1. RISCS MÉS FREQUENTS.....	290
8.2.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES	290
8.2.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	291
8.3. FORMIGONERA	291
8.3.1. RISCS MÉS FREQUENTS.....	291
8.3.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES	291
8.3.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	292
8.4. VIBRADOR DE FORMIGÓ	292
8.4.1. RISCOS MÉS FREQUENTS	292
8.4.2. MESURES DE PREVENCIÓ	292
8.4.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES	293
8.4.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	293
8.5. SERRA CIRCULAR DE TAULA	293
8.5.1. RISCOS MÉS FREQUENTS	293
8.5.2. MESURES DE PREVENCIÓ	293
8.5.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES	294
8.6. SOLDADURA	294
8.6.1. RISCOS MÉS FREQUENTS	294
8.6.2. MESURES DE PREVENCIÓ	294
8.6.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES	295

8.7. EINES MANUALS LLEUGERES.....	295
8.7.1. RISCOS MÉS FREQUENTS	295
8.7.2. MESURES DE PREVENCIÓ	295
8.7.3. PROTECCIONS COLLECTIVES	296
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	297
9.1. MANIPULACIÓ SUBSTÀNCIES PERILLOSES	297
9.2. ETIQUETATGE SUBSTÀNCIES PERILLOSES	297
9.3. EMMAGATZEMATGE SUBSTÀNCIES PERILLOSES	300
10. AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIA	301
11. PROCEDIMENTS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS	302
12. CONTROL D'ACCESSOS A L'OBRA	303
12.1. PROTOCOL DE CONTROL D'ACCESSOS A L'OBRA	303
13. VALORACIÓ MESURES PREVENTIVES	305
14. MANTENIMENT.....	306
1.1. RISCOS MÉS FREQUENTS.....	306
1.2. MESURES DE PREVENCIÓ	306
1.3. PROTECCIONS COL.LECTIVES.....	307

MEMÒRIA

1. MEMÒRIA INFORMATIVA

1.1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'objecte del present estudi és realitzar la descripció de les mesures de seguretat a adoptar així com la documentació complementària per la realització de les obres de la construcció d'un habitatge unifamiliar aïllat d'acord amb el Real Decret 1.627/1997 de 24 d'Octubre de 1997

Segons estableix el Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, el promotor està obligat a encarregar la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut en els projectes d'obres en que es donin alguns dels supòsits següents:

- a) Que el pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 €.
- b) Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra sigui superior a 500.
- d) Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

Donat que l'obra en qüestió queda emmarcada entre els grups anteriors, el promotor ha designat al firmant d'aquests document per la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

El present Estudi de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del **"CANVI D'ÚS"** objecte d'aquest Estudi, i complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte.

D'aquesta manera, s'integren les premisses bàsiques perquè la constructora pugui preveure i planificar els recursos tècnics i humans necessaris per al compliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al Pla d'Acció Preventiva propi de l'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, quedant tot això recollit en el Pla de Seguretat i Salut que presenta al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i per l'inici dels tràmits de Comunicació d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

Pel que fa a la vigència de l'Estudi, s'inicia des de la data en que es produeixi l'aprovació expressa del present Estudi per part del Coordinador de Seguretat de l'obra (o en el seu efecte, per aprovació del ple de l'òrgan competent, previ informe favorable del Coordinador de Seguretat). La seva aplicació serà vinculant per tot el personal propi i pel dependent d'altres empreses subcontractades directament per la constructora o pel client, per a realitzar els seus treballs a l'interior del recinte de l'obra, amb independència de les condicions contractuals que regulin la seva intervenció en aquesta obra.

1.2. PROMOTOR/PROPIETARI

Nom o raó social UNIVERSITAT DE LLEIDA
Telèfon 973 70 27 01
E-mail eps@direcciodl.cat
Adreça C/ Jaume II, 69
Població LLEIDA
Codi postal 25001
Província Lleida
CIF/NIF X-0000000001

1.3. CONTRATISTA

Nom o raó social J.A. ROMERO POLO, S.A.
Telèfon 973 23 06 40
Fax 973 24 86 90
E-mail romeropol@romeropol.com
Adreça C/ Comerç, 2
Població LLEIDA
Codi postal 25007
Província Lleida
CIF/NIF X-0000000002

1.4. REDACTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Nom o raó social GRB ARQUITECTURATècnica
Autors Guillem Rúbio Buchaca
Telèfon 678 678 678
E-mail grb@coac.com
Adreça C/ Jaume III, 69
Població LLEIDA
Codi postal 25001
Província Lleida
CIF/NIF X-0000000003

1.5. DIRECCIÓ FACULTATIVA I COORDINACIÓ DE SEGURETAT

Segons la normativa interna, en l'article 3.2 del Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, s'estableix l'obligació del promotor de designar un Coordinador de Seguretat i Salut per la fase d'execució de l'obra, ja que en aquesta intervindrà més d'una empresa.

Coordinador de Seguretat i Salut de l'Obra i Director de l'Execució:	GRB ARQUITECTURATècnica Autors: Guillem Rúbio Buchaca CIF: X00000001 C/ Jaume III,69 25001 - Lleida
---	---

El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, com a tècnic competent integrat en la direcció facultativa, durà a terme les tasques i obligacions següents i que s'anomenen en l'article 9 RD 1627/1997:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat, al prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament.
- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat, al estimar la duració requerida per l'execució dels diferents treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a les que es refereix l'article 10 del RD 1627/1997.
- Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes per aquest.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 15 de la Llei de prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries per què solament puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

1.6. DADES DEL PROJECTE

1.6.1. SITUACIÓ DE L'OBRA

La construcció d'edifici disposa de l'emplaçament següent:

Adreça	Av. Guillem Graell, 71-75		
Població	La Seu d'Urgell	Codi postal	25700
Municipi	Lleida		

1.6.2. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA

El pressupost PEM, per la construcció de l'edifici puja aproximadament a la quantitat d' DOS MILIONS CINC CENTS MIL EUROS. (2.500.000 €).

El pressupost d'execució material destinat a Seguretat i Salut laboral a l'obra ascendeix a la quantitat de: CINQUANTA-QUATRE MIL NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (54.988,95 €)

1.6.3. DURACIÓ DE L'OBRA

Es té programat un temps d'execució inicial de 6 mesos (temps orientatiu, no vàlid com a clàusula del contracte).

1.6.4. NOMBRE DE TREBALLADORS

En base als estudis de plantejament de l'execució de l'obra, s'estima que el nombre màxim de treballadors serà de 25 operaris. Es preveu una mitjana de 13 treballadors i un màxim de 25.

2. TREBALLS PREVIS

2.1. TANCAMENT DE L'OBRA

L'àmbit de l'obra es tancarà sempre que les *activitats o requereixin*. El tancament de l'obra es realitzarà seguin les indicacions del PSS. El tancament es realitzarà mitjançant:

- El **tancament exterior** es farà amb ballat de seguretat per a la col·locació de les barraques d'obra, acopi de material, reciclatge de material, accessos i treballs en façana y sobretot es tancarà l'accés de personal aliè a l'obra.

Tipus de tanques: Tanques metàl·liques de 200 x 100 cm o bé tanques metàl·liques, tipus

"Rivisa" sobre peus de formigó i malla opaca.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions

provisionals de zones de risc.

Complements: Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment: L'empresa constructora vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- El **tancament interior** de l'obra en aquest tipus d'obra no s'aplica, doncs al ser una carretera no es pot impedir l'accés als vehicles que hi circulen.

2.2. SENYALITZACIÓ

L'objecte de la Senyalització és el de cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa / efecte entre el medi ambient i la persona.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no s'ha de considerar una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i s'ha d'utilitzar quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc s'ha de considerar una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, es complirà:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D.485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

En funció a tot això en aquesta obra s'utilitzaran entre d'altres:

- Cartells d'ús obligatori de casc, cinturó de seguretat, ulleres, mascareta, protectors auditius, botes, armilla reflectant i guants, etc.
- Cartells de risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions, etc.
- Senyals d'entrada i sortida de vehicles.
- Cartells de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.
- Senyal informatiu de localització de farmaciola extintors, etc.
- Tanques metàl·liques en delimitació i protecció de passos de persones.

2.3. LOCALS D'OBRA

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als Articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i es detallen tot seguit:

2.3.1. SERVEIS HIGIÈNICS:

- **Lavabos:**
 - Com a mínim un per a cada 10 persones.
- **Cabines d'evacuació**
 - S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.
- **Local de dutxes**
 - Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

2.3.2. VESTIDORS:

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

2.3.3. MENJADOR:

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

2.3.4. LOCALS DE DESCANS:

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

2.3.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS:

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

2.4. ÀREES AUXILIARS

2.4.1. CENTRALS I PLANTES

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures

superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

2.4.2. TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i

servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

2.4.3. ORGANITZACIÓ D'APILAMENTS. MAGATZEMS

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

2.5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

2.5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució per sectors, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades

canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei:**
 - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
 - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
 - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
 - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- **Quadre General:**
 - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
 - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
 - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
 - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
 - Estarà protegida de la intempèrie.
 - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
 - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- **Conductors:**
 - Disposaran d'un aïllament de 1000 V de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
 - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
 - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- **Quadres secundaris:**
 - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
 - El cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- **Connexions de corrent:**
 - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.

- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.
- **Maquinària elèctrica:**
 - Disposarà de connexió a terra.
 - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
 - Es connectaran a terra el guiment dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
 - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- **Enllumenat provisional:**
 - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
 - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
 - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
 - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- **Enllumenat portàtil**
 - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
 - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anti-cops i suport de sustentació.

2.5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

2.5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

2.5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

- Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T.026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

3. CONDICIONS DE L'ENTORN

3.1. OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

3.2. SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

Les casetes per a l'execució de les obres, es col·locaran dins del propi edifici a les plantes corresponents on s'estigui treballant. La zona de contenidors estarà ubicada a la via pública amb el tancament corresponent i habilitant el pas als vianants.

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini de l'obra es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i es documentarà i tramitarà d'acord amb el R.D. 1627/97 i consensuar amb la Direcció d'Obra.

3.3. EDIFICIS CONTIGUS

Abans d'iniciar els treballs d'excavació, i per ordre del coordinador de seguretat i salut, s'executaran les tasques prèvies de reconeixement i presa de mesures pertinents per evitar danys en els edificis contigus i alhora garantir en tot moment la seguretat entre treballadors i usuaris de l'entorn. En concret, caldrà ésser curós en les obres d'urbanització de la parcel·la en cas de coexistir en l'obra de l'edificació, i que determina el present ESS.

Pel que fa a les parcel·les veïnes, només dues estan edificades, una consta d'un edifici plurifamiliar de PB+3 i l'altra consta d'uns habitatges adossats unifamiliars de PB+2. El resto de parcel·les són solars sense edificar. Això ens facilita la feina a l'hora de col·locar la grua ja que només hem de tenir en compte dos edificis. Dels dos edificis, l'edifici més desfavorable és el que fa 12 metres d'altura.

3.4. TRÀNSIT RODAT

El solar està rodejat per dos carrers, un és peatonal (carrer Yehuda Menuhin) i l'altre és rodat per a vehicles (carrer de l'Alcalde Montanya).

L'entrada principal es farà pel carrer Alcalde Montanya, on hi hauran dues entrades principals per a vehicles. Aquest carrer, amb una sola direcció, té aparcament a les dues bandes, cosa que

facilita les maniobres dels vehicles per a poder accedir a la parcel·la. Les entrades estaran degudament senyalitzades.

3.5. TRÀNSIT DE VIANANTS

El solar està rodejat per dos carrers, un és peatonal (carrer Yehuda Menuhin) i l'altre és rodat per a vehicles (carrer de l'Alcalde Montanya).

L'entrada principal es farà pel carrer Alcalde Montanya, on hi hauran una entrada principal per als treballadors. També hi haurà una entrada secundària al carrer Yehuda Menuhin. Les entrades estaran degudament senyalitzades.

3.6. PRESÈNCIA D'INSTAL·LACIONS AÈRIES I SOTERRADES

Existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

No existeix cap instal·lació aèria al solar.

Les instal·lacions d'urbanització són subterrànies (aigua, electricitat, gas i clavegueram) i són perifèriques al solar, d'elles aconseguirem les escomeses necessàries pel transcurs de l'obra.

Tanmateix, i previ inici dels treballs es realitzarà la petició de serveis afectats a totes les companyies de subministres.

Tanmateix, prèvia execució de l'excavació es comprovarà mitjançant cales manuals la localització dels serveis, fent especial atenció als treballs al voltant del vial existent, així com en les tomes, sèquies i pous o tomes de reg que puguin existir actualment.

No es donarà el vist i plau per l'inici dels moviments de terres fins que el coordinador doni el vist i plau expressament en aquest capítol

3.7. CONDICIONS CLIMÀTIQUES EXTREMES

La zona climatològica que li correspon és la pròpia de la província de Lleida, motiu pel qual no es considera que la climatologia afecti a la seguretat de l'obra.

3.8. TOPOGRAFIA

Segons l'estudi geotècnic realitzat per l'ICEC (ref: 19.99/EUV-03/04.01) el subsòl de la trama consisteix en tres nivells. Un primer nivell de llim argila-franc arenós amb còdols dispers subdividit en dues seccions, sent la més consistent i resistent superior, seguit per un nivell de

sorra grava amb trams amb abundants crestes i bowling a nivell de substrat terciari Resistent de roques sedimentaries (lutita amb canals gres) coneguts localment com "Tapàs". Les competències són de ~ 4,5m, ~ 2,5m hectòmetres respectivament.

S'ha detectat el nivell Freàtic a ~ 5, 7m pel que fa a la rasant de la vorera al 31/08/2016, encara que la presència d'aigua no està descartada a més dimensions superficials per temporada o aportacions de reg. El terreny no té cap agressió química o capacitat d'expansió.

Es preveu fer un buidat de terres deixant talussos que permetin executar els murs de soterrani a dues cares amb talús i dames de forma que garanteixi els espais de protecció per realitzar les tasques sense perill d'esllavissament.

Arrel de la topografia definida en projecte, i tenint en còpte que existirà un desnivell entre vial i edifici (mes alt), es preveurà la consolidació i remat dels talussos a 45º, sempre que hi hagi risc de despreniment i a criteri del CSS característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

4. NORMATIVA APLICABLE

Normes legals i reglamentàries aplicables:

- **Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.**
Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).
- **Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.**
Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)
* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953)
- **Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.**
Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. -BOE núm. 249, 17/10/1970)
* Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).
- **Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.**
Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOEnúm. 82, 06/03/1971)
- **Reglamento de aparatos elevadores para obras.**
Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm.170, 18/07/1977).
* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)
- **Reglamento de explosivos.**
Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978).
* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980)
- **Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos**
Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de SeguridadMinera.
Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. – BOE núm. 260, 31/10/1994)
- **Reglamento de seguridad en las máquinas.**
Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986)
* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989)
* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1. Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991).
* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991)
- **Infracciones y sanciones en el orden social.**

- Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)
Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)
- **ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".**
Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. – BOE núm. 239, 05/10/1988)
* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm. 115, 14/05/1990)
Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".
Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996)
 - **Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.**
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)
* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)
* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)
 - **Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.**
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993).
* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)
 - **Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.**
Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)
* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)
* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991)
 - **Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento.**
Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993)
 - **S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.**

- Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)
- **Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.**
Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988)
 - **Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.**
Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990)
 - **Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.**
Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)
 - **Prevención de riesgos laborales.**
Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)
 - **Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.**
Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)
 - **Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.**
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
 - **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.**
Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
 - **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.**
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)
 - **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.**
Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)
 - **Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)
 - **Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.**
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)
 - **Se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.**
Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997)

- **Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

- **S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.**

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

La Seu d'Urgell, Setembre de 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



5. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS LABORALS EVITABLES

No s'han identificat riscos totalment eliminables. Entenem que cap mesura preventiva adoptada enfront d'un risc ho elimina per complet atès que sempre podrà localitzar-se una situació per mal ús del sistema, actituds imprudents dels operaris o altres en què aquest risc no sigui eliminat.

Per tant es considera que els únics riscos eliminables totalment són aquells que no existeixen en haver estat eliminats des de la pròpia concepció de l'edifici, per l'ocupació de processos constructius, maquinària, mitjans auxiliars o fins i tot mesures del propi disseny del projecte que no generin riscos i sens dubte aquests regs no mereixen d'un desenvolupament detingut en aquest estudi.

Caigudes al mateix nivell

- La zona de treball romandrà ordenada, lliure d'obstacles, neta i ben il·luminada.
- S'habilitaran i abalisaran les zones d'apilament de materials.

Caigudes a diferent nivell

- Es disposaran escales d'accés per salvar els desnivells.
- Els forats horitzontals i les cantonades dels forjats quedaran protegits mitjançant l'ús baranes i xarxes homologades.
- Les proteccions dels forats i dels desnivells es mantindran en bon estat.
- Les escales d'accés quedaran firmament subjectades i ben amarrades.

Pols i partícules

- La zona de treball serà regada periòdicament per evitar pols.
- S'utilitzaran ulleres de protecció i mascares antipols en aquells treballs que es generi pols o partícules.

Soroll

- S'avaluaran els nivells de soroll en les zones de treball.
- Les màquines estaran equipades amb aïllament acústic.

Esforços

- S'evitarà el desplaçament manual de càrregues pesades.
- Es limitarà el pes de les càrregues en cas que s'hagin de desplaçar manualment.
- S'evitaran els sobreesforços i els esforços repetitius.
- S'evitaran postures inadequades o forçades en l'aixecament o desplaçament de càrregues.

Incendis

- No es fumarà en presència de materials fungibles ni en el cas que existeixi risc d'incendi.

Intoxicació per emanacions

- Els locals i les zones de treball disposaran de ventilació suficient.
- S'utilitzaran mascares i filtres apropiats.

6. FASES D'EXECUCIÓ

6.1. TREBALLS PREVIS

Es delimitarà i es protegirà l'obra amb tanques, s'establirà una zona d'apilament i una zona per a les casetes d'obra dins el solar, realitzant les connexions temporals de serveis necessàries en el límit de la parcel·la.

Sobre el solar net i desbrossat es realitzarà el replanteig general en base als límits fixats per la urbanització (voreres existents) i els límits amb les parcel·les confrontants fixats en el pla parcial (Ample de 47,10 i 23,00m segons aquest document). Aquestes alineacions s'han de verificar amb els serveis tècnics municipals i mitjançant la delimitació amb els veïns si així fos necessari.

Es protegiran els elements que puguin resultar afectats per les obres. En concret l'estació transformadora i el pou geotèrmic al solar, així com les voreres i mobiliari urbà, prestant especial atenció a la seva estabilitat en funció de les característiques del terreny i de la presència de aigua que es comprovaran amb sondatges.

6.1.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda d'operaris al mateix nivell.
- Caiguda de materials i objectes transportats.
- Cops i ensopegades.
- Talls i punxades.
- Generació excessiva de pols i emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).

6.1.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Prevenció de possibles contacte elèctric indirectes, mitjançant el sistema de protecció de de posta a terra i dispositius de tall (interruptors diferencials).
- Respectar una distància mínima a les línies d'alta tensió de 6 metres per les línies aèries i de 2 metres per les línies enterrades.
- Comprovar que els traç de la línia elèctrica no coincideixi amb el de subministrament d'aigua.
- Ubicar els quadres elèctrics a llocs accessibles, dins de caixes prefabricades homologades, amb la seva presa de terra independent, protegides de la intempèrie i amb portes, clau i visera.
- Utilitzar conduccions elèctriques anti-humitat i connexions estanques.

- Les línies que passin per llocs de pas, es situaran a una altura mínima de 5,0 metres.
- Els cables enterrats estaran perfectament senyalitzats i protegits amb tubs rígids, a una profunditat superior de 0,40 metres.
- Les preses de corrent es realitzaran a través de clavilles blindades i normalitzades.
- Queden prohibides les connexions triples i la utilització de fusibles casolans, utilitzant-se una presa de corrent independent per cada aparell o eina.
- Prendre especial atenció a l'hora de descarregar del camió la caseta i els silos d'obra, manejant les càrregues en suspensió amb lentitud i precaució extrema. No realitzarà la tasca cap persona que no estigui formada per fer-ho.
- Les canonades de sanejament dels banys s'enterraran per sota de la instal·lació d'electricitat en aquells llocs en els que es creuin.

6.1.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Calçat aïllant per electricistes.
- Guants dielèctrics.
- Banquetes aïllants d'electricitat.
- Comprovadors de tensió.
- Eines aïllants.
- Roba de treball impermeable.
- Roba de treball reflectant.

6.2. MOVIMENT DE TERRES

6.2.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Atropellaments i col·lisions, en especial en marxa enrere i en girs inesperats de les màquines.
- Caigudes del material d'excavació des de la cullera.
- Caigudes del mecànic al pujar i baixar de la màquina.
- Circular amb el bolquet aixecat.
- Errada en els frens i direccions del camió.
- Caiguda de pedres i terrossos durant la marxa del camió basculant.
- Caiguda de la cullera en reparacions.
- Caiguda dins de la zona d'excavació.
- Atropellament i col·lisió en l'entrada i sortida de camions.
- Bolcada de les màquines.

6.2.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- No es permetrà l'accés del personal a la zona d'influència de la maquinària mòbil.
- Talussos adequats per a la prevenció de riscos per petits desprendiments i desplomades.
- Abans d'iniciar l'excavació es consultarà amb els organismes competents per si existeixen línies elèctriques, clavegueram, telèfon, pous negres, fossa asèptiques, etc.

- Formació i conservació d'una represa, en vora de rampa, per als topants de vehicles.
- No aplegueu materials en zones de trànsit, mantenint les vies lliures.
- Màquines proveïdes de dispositiu sonor i llum blanca per la marxa enrere.
- Zona de trànsit de camions perfectament senyalitzada, de manera que tota persona tingui idea del moviment dels camions.
- Cabines amb protecció antibolcada.
- El control del tràfic es realitzarà amb l'ajut d'un operari prèviament format.
- Camions amb cabina protegida.

6.2.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc homologat.
- Ulleres antipols en cas necessari.
- Orelleres antisoroll.
- Cinturó antivibratori per al maquinista.
- Botes de goma per a tot el personal en cas necessari.

6.3. FONAMENTACIÓ

6.3.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda de material des de la maquinària.
- Talls amb armadures.
- Atrapaments dels tubs de les juntes, per un mal acoblament d'aquests.
- Atropellament amb la maquinària.
- Bolcada de la maquinària.
- Caigudes a diferent nivell en plafons.
- Atropellament i col·lisions en les entrades i sortides de camions.

6.3.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Senyalització de la zona de treball de la maquinària.
- Proteccions de rases i pous amb baranes.
- Limitació del camp d'operació amb la maquinària.
- Absència de personal en la zona d'influència de la màquina.
- Manteniment adequat de la maquinària.
- Manteniment de la zona de rodada en bon estat.

6.3.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat per pujar a la ploma de la grua.
- Guants de cuir per la manipulació de ferralla.
- Ús de cremes protectores.

- Botes de canya alta de goma.
- Botes de seguretat amb plantilla d'acer antilliscant.

6.4. XARXA DE SANEJAMENT I CALEFACCIÓ

6.4.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda al mateix i a distint nivell.
- Cops i talls a les mans.
- Projecció de partícules.
- Intoxicació en la manipulació del plom.
- Cremades per contacte.
- Intoxicació de plom per pintura de mini.

6.4.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Màquines elèctriques amb presa de terra o doble aïllament.
- Les escales de mà utilitzades seran de tisora.
- Les plataformes de les bastides utilitzades seran de 60 cm, amb barana, barra intermedi i entornpeus de 20 cm, en cas de superar els 2 m d'alçada.

6.4.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat en la manipulació del material.
- Botes amb plantilla d'acer i puntera reforçada.

6.5. ESTRUCTURES

6.5.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda de persones, tant en alçada com al mateix nivell.
- Caiguda de materials, tant en alçada com al mateix nivell.
- Talls, cops i xocs en el cap, mans i peus.
- Punxades amb objectes punxents.
- Electrocutacions per contacte directe i indirecte.

6.5.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Graella electrosoldada formant una retícula en la protecció de buits horitzontals.
- Xarxes de protecció.

- Baranes de protecció de 90 cm d'alçada, barra intermitja i entornpeus de 20 cm.
- Visera de protecció formada per mènsula i entaulat.
- L'accés a l'edifici es protegirà amb marquesina.
- Neteja de la zona de treball.
- Protecció contra contactes elèctrics indirectes de la maquinària.
- Protecció amb carcasses o pantalles dels elements mòbils de les màquines.

6.5.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de protecció de partícules.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de canya alta de goma.
- Calçat amb plantilla d'acer.

6.6. COBERTES

6.6.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda de persones al mateix o distint nivell
- Dermatitis per contacte en la manipulació de ciments i productes químics.
- Caigudes de material al mateix o distint nivell.
- Enfonsament dels elements de coberta per excés d'apilament de materials.

6.6.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- L'operació de càrrega i descàrrega en planta dels materials, s'ha de fer sota la supervisió d'una persona instruïda en la manipulació d'aquestes.
- Manteniment de les marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes amb una longitud de voladís de 2,5 m.
- Les plataformes de treball en les bastides tubulars, seran sòlides, de 60 cm d'amplada, barra intermitja i entornpeu de 20 cm.
- Paraments rígids, per a la formació de la plataforma de treball en els ràfecs de coberta tenint aquests una amplada mínima de 60 cm i baranes de 90 cm de la plataforma, entornpeus de 30 cm amb una altra barana de 70 cm al costat del ràfec.
- Xarxes de poliamida amb suports tipus forca o bé amb braços horitzontals, col·locades com a màxim dos forjats abans del de coberta, permetent una caiguda màxima de 6 m amb malla màxima de 10x10 cm, i de fibres d'alta tenacitat amb segell AENOR.

6.6.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres contra la projecció de partícules.
- Ús de goma.
- Ús de mascareta amb filtre mecànic en el tall dels totxos per serra.
- Calçat amb plantilla d'acer.

6.7. TANCAMENTS I DISTRIBUCIÓ

6.7.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda de persones al mateix o distint nivell.
- Dermatitis per contacte en la manipulació de ciments i productes químics.
- Neumoconiosis produïdes per ambients pluvígens.
- Caigudes de material al mateix o distint nivell.

6.7.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- L'operació de càrrega i descàrrega en plantes dels materials, s'ha de fer sota la supervisió d'una persona instruïda en la manipulació d'aquestes.
- Manteniment de les marquesines per a la protecció contra caigudes d'objectes.
- Les plataformes de treball en les bastides tubulars, seran sòlides, de 60 cm d'amplada, barra intermedi i entornpeu de 20 cm.
- Es mantindran les baranes fins al moment d'executar el tancament al nivell de planta corresponent.

6.7.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres contra la projecció de partícules.
- Ús de goma.
- Ús de mascareta amb filtre mecànic en el tall dels totxos per serra.
- Calçat amb plantilla d'acer.

6.8. ACABATS

6.8.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda d'operaris al mateix nivell.
- Caiguda d'operaris a diferent nivell.
- Caiguda de materials i objectes transportats.
- Cops i ensopegades.
- Talls i punxades.
- Generació excessiva de pols i emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Contactes amb materials agressius.
- Ambient excessivament sorollós.
- Vibracions .
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Sobre esforços per manipulació de càrregues.
- Il·luminació insuficient en zones de treball.
- Dermatitis per contacte amb guix, escaiola, ciment i pintures.

6.8.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Les pintures s'emmagatzemaran a llocs que disposis de ventilació suficient, amb la finalitat de minimitzar els risc d'incendi i d'intoxicació.
- Les operacions de llimar es realitzaran sempre en llocs ventilats, amb corrent d'aire.
- A les habitacions acabades de pintar amb productes que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics queda prohibit menjar i fumar.
- Quedaran degudament senyalitzades les zones destinades a descàrrega de mobiliari i aparells sanitaris, per tal de no obstaculitzar les zones de pas i evitar ensopegades, caigudes i accidents.
- Les restes d'embalatges s'apilaran ordenadament i es retiraran al finalitzar cada jornada de treball.
- Conservació adequada dels llocs de pas.

6.8.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó porta-eines.
- Guants homologats i adaptats al tipus de treball específic que s'estigui desenvolupant.
- Guants de cuir o de goma.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anti-claus.
- Roba de treball impermeable.
- Protectors auditius.
- Faixa.

6.9. FUSTERIA

6.9.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caiguda d'operaris al mateix nivell.
- Caiguda d'operaris a diferent nivell.
- Caiguda de materials i objectes transportats.
- Cops i ensopegades.
- Talls i punxades.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Ambient excessivament sorollós.
- Vibracions .
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Sobre esforços per manipulació de càrregues
- Il·luminació insuficient en zones de treball.

6.9.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Les restes d'emballatges s'apilaran ordenadament i es retiraran al finalitzar cada jornada de treball.
- Conservació adequada dels llocs de pas.
- Protegir la via pública.
- Quan ploqui amb intensitat o la velocitat de l'aire sigui superior a 50 km/h o les temperatures siguin extremes, s'evitarà, en la mesura del possible, treballar durant aquestes hores.
- Quan els operaris no desenvolupin cap treball, no romandran sota les càrregues suspeses ni en el radi d'acció de la maquinaria.
- Distància de seguretat de les línies elèctriques.

6.9.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat homologat.
- Cinturó porta-eines.
- Guants homologats i adaptats al tipus de treball específic que s'estigui desenvolupant.
- Guants de cuir o de goma.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anti-claus.
- Roba de treball impermeable.
- Ulleres de seguretat anti-impactes.
- Protectors auditius.

6.10. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

6.10.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caigudes al mateix i distint nivell.
- Electrocutacions.
- Cremades produïdes per descàrregues elèctriques.
- Talls a les mans.
- Atrapaments dels dits quan s'introdueix el cable en els conductors.

6.10.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Les escales de mà utilitzades seran de tisora.
- Les plataformes de les bastides utilitzades seran de 60 cm, amb barana, barra intermitja i entornpeus
- de 20 cm, en cas de superar els 2 m d'alçada.

6.10.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Guants aïllants (en proves de tensió).
- Calçat aïllant (en proves de tensió).

6.11. VENTILACIÓ

6.11.1. RISCS EN AQUESTA FASE DE L'OBRA

- Caigudes de persones al mateix i a distint nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i punxades.
- Cops, atrapaments.
- Desplomada d'objectes.
- Projecció de partícules
- Contactes elèctrics indirectes, produïts al treballar amb ferramenta elèctrica portàtil.

6.11.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Zones de treball netes i ordenades.
- Zones de treball ben il·luminades.
- Es procurarà evitar interferències amb altres treballs.
- Les plataformes de treball seran de 60 cm d'amplada, amb barana, barra intermitja i entornpeus de 20
- cm, en cas que es treballi a una alçada superior de 2 m.

- S'utilitzaran màquines portàtils amb doble aïllament.

6.11.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL EN AQUESTA FASE DE L'OBRA:

- Casc de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Guants de cuir per a la manipulació de xapes.

7. MITJANS AUXILIARS

La prevenció dels riscos derivats de la utilització dels mitjans auxiliars de l'obra es realitzarà atenent a la legislació vigent en la matèria. En cap cas s'admetrà la utilització de bastides o escales de mà que no estiguin normalitzats i compleixin amb la normativa vigent.

En el cas de les plataformes de descàrrega de materials, només s'utilitzaran models normalitzats, disposant de baranes homologades i enganxalls per a cinturó de seguretat, entre altres elements.

7.1. BASTIDES

Les bastides s'han de projectar, muntar i mantenir convenientment de manera que s'eviti que es desplomin o es desplacin accidentalment. Quan no es disposi de la nota de càlcul de la bastida, o quan les configuracions estructurals previstes no estiguin previstes en ella, s'ha de fer un càlcul de resistència i estabilitat, llevat que la bastida estigui muntat segons una configuració tipus generalment reconeguda. La bastida s'organitzarà i s'armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els treballadors puguin amb les degudes condicions de seguretat, i també extensives aquestes últimes a la resta treballadors de l'obra. Les plataformes de treball, la passarel·la i les escales de les bastides s'han de construir, dimensionar, protegir i utilitzar de manera que s'eviti que les persones caiguin o estiguin exposades a caigudes d'objectes.

7.1.1. NORMES GENERALS

- Cal fer les tasques de muntatge i desmuntatge de la bastida seguint el manual del fabricant mitjançant personal amb formació adequada i específica.
- Depenent de la complexitat de la bastida (obligatori en els casos exposats en el punt 4.3.3 de RD 2177/2004), cal elaborar un pla de muntatge d'utilització i de desmuntatge; aquest document i els càlculs preceptius han de ser realitzats per una persona amb formació universitària que l'habiliti per a aquestes activitats.
- Quan les bastides disposin del marcatge CE, el pla anterior pot ser substituït per les instruccions específiques del fabricant.
- Quan la bastida es munti fora de les configuracions tipus generalment reconegudes i no es disposi de notes de càlcul, cal efectuar un càlcul de resistència i estabilitat.
- Els mòduls per formar les plataformes de les bastides (d'amplada mínima 60 cm) preferentment han de ser de 30 cm d'amplada, fabricats amb xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, i soldada a la perfil·leria de contorn amb cordó continu. Tots els components han de ser del mateix fabricant i han de tenir la seva marca.
- L'encarregat ha de controlar que els muntadors utilitzin un arnès de seguretat contra les caigudes, amarrat als components fermes de l'estructura o altres elements externs a aquesta estructura, quan sigui necessari segons les condicions de treball.
- S'ha de verificar l'estabilitat correcta de la bastida mitjançant els elements de contacte amb les estructures i amb el sòl.

- Cal accedir a la bastida a través de les escales reglamentàries habilitades per a aquesta finalitat.
- S'han d'evitar acumulacions de materials a les plataformes.
- S'han d'establir revisions periòdiques per verificar l'estat de la bastida. Aquestes revisions han de ser prèvies a la utilització, en intervals regulars i quan s'hagi modificat la bastida.
- Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.
- S'han de suspendre totes les activitats relacionades amb la bastida en condicions meteorològiques adverses:
 - o vent fort, tempestes amb descàrregues elèctriques, etc.
- Els tubs i els altres elements de la bastida han d'estar lliures d'oxidacions greus que puguin minvar la seva resistència.
- L'encarregat ha de vigilar expressament la collada uniforme de les mordasses o ròtules, de manera que no quedi cap cargol fluix que pugui permetre moviments descontrolats dels tubs.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.

7.1.2. RISCS MÉS FREQUENTS:

- Atrapaments durant el muntatge.
- Atrapaments.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de la bastida.
- Caiguda d'objectes (taulons, eines, materials).
- Cops per objectes o eines

7.1.3. MESURES PREVENTIVES EN BASTIDES SOBRE CAVALLETS

- Els taulons que formin el pis de la bastida hauran d'estar subjectes als cavallets mitjançant cordes i tindran un recolzament cada 2,50 m. de longitud. Els taulons estaran fortament cosits entre ells, de tal forma que formin un unitat estructural i, a la vegada, s'uniran amb els cavallets.
- Quan s'utilitzin en llocs de treball amb risc de caiguda des de més de 2 metres d'altura o s'utilitzin per treballs en sostres, es col·locaran baranes resistents de 90 cm. d'altura (sobre el nivell de la plataforma), un llistó a mitja altura i sòcol.
- Està prohibit utilitzar bastides sobre cavallets superposats.
- No s'utilitzaran totxanes ni cap altre material trencadís per arribar a les bastides. S'haurà de fer, quan sigui necessari, mitjançant tacs de fusta ben subjectes.
- És obligatori l'ús de cinturó de seguretat ben ancorat a un element sòlid a partir de dos metres d'altura.
- La fusta utilitzada haurà de ser sana i sense nusos que puguin interferir en la seva resistència.
- Es prohibeix utilitzar aquest tipus de bastides als límits dels forjats en cas que no hi hagi baranes o xarxes supletòries.

7.1.4. MESURES PREVENTIVES EN BASTIDES TUBULARS

- Les bastides sols podran ser muntades, desmuntades i modificades sota la direcció i la supervisió d'una persona qualificada.
- Compliran les condicions generals respecte materials, estabilitat, resistència i seguretat i les referents a la tipologia particular de cadascuna, segons la normativa vigent en matèria de bastides.
- Sempre es muntaran i desmuntaran seguint les instruccions del fabricant.
- Les dimensions de les plataformes de les bastides, així com la seva forma i la seva disposició, seran les adequades per fer el treball i per aguantar les càrregues previstes, amb espai suficient per permetre la circulació amb seguretat.
- No existiran buits entre les plataformes i els dispositius verticals de protecció col·lectiva contra caigudes.
- Les bastides seran inspeccionades per personal qualificat: abans de ser utilitzades, periòdicament, davant de qualsevol modificació, després d'un llarg període sense ser utilitzades, després d'un moviment sísmic o d'un vent intens, i davant de qualsevol circumstància que pugui afectar la seva estabilitat o la seva resistència.

7.1.5. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Les plataformes de treball han de tenir baranes perimetrals resistents, d'una alçària mínima de 90 cm, i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar respectivament d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu.
- S'han d'utilitzar sistemes de muntatge que permetin garantir la seguretat dels muntadors.

7.1.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.
- Arnès (en tasques de muntatge i desmuntatge).
- Roba de treball.

7.2. TORRETES DE FORMIGONAR

7.2.1. RISCS MÉS FREQUENTS:

- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Cops contra objectes immòbils.
- Atrapaments per objectes o entre objectes.
- Sobreesforços.

7.2.2. MESURES PREVENTIVES

- S'ha de situar la torreta en un lloc estable i utilitzar els mètodes d'estabilització disponibles.
- Les plataformes han de tenir unes dimensions mínimes d'1,10 x 1,10 m.
- La plataforma de treball ha de ser de fusta sana, seca i sense nusos o de xapa metàl·lica antilliscant.
- No es pot utilitzar la torreta en condicions climatològiques adverses.
- És prohibit utilitzar torretes formigoneres de construcció improvisada.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Cal pujar i baixar de la torreta utilitzant una escala ubicada a la cara sense barana i fer-ho de cara a la torreta.
- No s'ha d'allargar l'abast de la torreta amb mitjans auxiliars com ara escales o similar.
- Cal mantenir sempre el cos a l'interior de la torreta.
- No es pot pujar o asseure's a les baranes de la torreta.
- És prohibit el transport de persones o objectes sobre la torreta durant el canvi de posició.
- Els operaris de les torretes han de disposar de cinturons o similar per subjectar adequadament les eines al seu cos.
- No es pot sobrecarregar la torreta amb materials o similar.
- Les torretes metàl·liques han d'estar pintades amb una capa antiòxid.

7.2.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Cal col·locar baranes resistents de 90 cm d'alçària mínima i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar, respectivament, d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu, en tres dels quatre costats de la torreta.
- Un cop l'operari hi hagi accedit, cal tancar amb una cadena o similar la part de la torreta que no té barana.

7.2.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.

7.3. ESCALES DE MÀ

7.3.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caigudes al mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al buit
- Lliscament per incorrecte recolzament
- Bolcada lateral per recolzament irregular

- Trencament per defectes ocults
- Els derivats d'usos inadequats o de muntatges perillosos (empalmada d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes per a l'alçada a salvar...)
- Altres

7.3.2. MESURES PREVENTIVES EN EL CAS D'ESCALES DE FUSTA:

- Les escales de fusta a utilitzar en aquesta obra, tindran els muntants d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.
- Els graons de fusta estaran encaixats.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents, per tal que no amaguin possibles defectes.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert i s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

7.3.3. MESURES PREVENTIVES EN EL CAS D'ESCALES METÀL·LIQUES:

- Els muntants seran d'una sola peça i no tindran deformacions que puguin minvar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidació que les preservin de les agressions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques a utilitzar, no estaran suplementades amb unions soldades.
- L'empalmada d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació de dispositius industrials fabricats amb aquesta finalitat.

7.3.4. MESURES PREVENTIVES EN EL CAS D'ESCALES DE TISORA:

- Les escales de tisora a utilitzar en aquest obra, estaran dotades en la seva articulació superior, de topants de seguretat d'obertura.
- Les escales de tisora estaran dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrint els dos muntants per tal de no minvar la seva seguretat.
- Les escales de tisora en posició d'ús estaran muntades amb els muntants en posició de màxima obertura per a no minvar la seva seguretat.
- Les escales mai s'utilitzaran a manera de cavallets per a sustentar plataformes de treball.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles per a realitzar un determinat treball, obliga a posar els peus en els tres darrers graons.
- Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals.

7.3.5. MESURES PREVENTIVES PER A ESCALES DE MÀ EN GENERAL:

- Es prohibeix la utilització d'escaleres de mà per a salvar altures superiors a 5m.
- Les escaleres de mà a utilitzar, estaran dotades en els seu extrem inferior de sabates antilliscants de Seguretat.
- Les escaleres de mà a utilitzar estaran lligades amb força, en el seu extrem superior, a l'objecte o estructura que donin accés.
- Les escaleres de mà a utilitzar, sobrepassaran en 0,90m. l'altura a salvar; aquesta cota es mesurarà en vertical des del pla de desembarcament, a l'extrem superior del muntant.
- Les escaleres de mà a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que el seu recolzament inferior estigui separat de la projecció vertical del superior, 1/4 de la longitud del muntant entre recolzaments.
- L'ascens i descens a través d'escaleres de mà a utilitzar en aquesta obra, quan es salvin alçades superiors als 3m., es realitzarà dotat amb cinturó de seguretat lligat a un cable de seguretat paral·lel per el qual circularà lliurement un mecanisme paracaigudes.
- Es prohibeix en aquesta obra transportar pesos a mà iguals o superiors a 25 kg. sobre escaleres de mà.
- Es prohibeix de recolzar la base de les escaleres de mà d'aquesta obra, sobre llocs u objectes poc fermes que puguin minvar la seva estabilitat.
- L'accés d'operaris a través d'escaleres de mà, es realitzarà d'un en un. Es prohibeix la utilització al mateix temps d'una sola escala per dos o més treballadors.
- La pujada o baixada a través d'escaleres de mà en aquesta obra, es farà frontalment; es a dir, mirant directament els graons que s'estiguin utilitzant.

7.3.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Si existeix homologació expressa del Ministeri de Treball i S.S., les peces de protecció personal a utilitzar en aquesta obra, estaran homologades.
- Casc de polietilè
- Botes de seguretat
- Botes de goma o de P.V.C.
- Calçat antilliscant
- Cinturó de seguretat classe A o C

7.3.7. ESCALES D'ACCÉS AL BUIDAT:

- Serà d'estructura tubular desmuntable.
- Els passamans tindran una superfície llisa.
- Les esteses tindran una dimensió entre 20 i 30 cm i la contrapetjada entre 16 i 19 cm. amb una amplada màxima de 60 cm.
- La seva estructura serà suficientment resistent.
- Les baranes seran de 90 cm d'alçada al punt més desfavorable amb barra i entornpeus de 20 cm.
- El terreny s'haurà d'anivellar i fixar suficientment.

7.4. PUNTALS

7.4.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplom.
- Caiguda d'objectes per manipulació.
- Caiguda d'objectes despresos.
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops contra objectes immòbils.

7.4.2. MESURES PREVENTIVES:

- L'aplec de puntals es realitzarà en una superfície sensiblement horitzontal, sobre dorments de fusta anivellats, per capes horitzontals que es disposaran perpendiculars a la capa inferior sobre la qual s'assenten. En cas d'aplec amb altures que comprometin l'estabilitat dels mateixos, es disposaran peus drets que limitin l'enfonsament de l'apilament.
- Els puntals es trobaran aplegats sempre que no estiguin sent utilitzats en tasques concretes, evitant que quedin dispersos per l'obra especialment en posició vertical recolzats en paraments o similar.
- El transport dels puntals es realitzarà per mitjans mecànics, en paquets flexats, assegurant que no es produirà el lliscament de cap element durant el transport.
- Es prohibeix el transport de més de dos puntals a espatlla de cap operari
- Els puntals telescòpics, es transportaran amb els mecanismes d'extensió bloquejats.
- Els puntals es clavaràn al dorment i a la sopanda en el moment en què siguin col·locats.
- Els puntals donaran suport tot el cap dels mateixos a la cara del tauló. En cas de puntals que s'han de disposar inclinats respecte a la càrrega, s'encunyessin perfectament, de manera que el cap doni suport totalment.
- Els puntals tindran la dimensió suficient per a cobrir el treball a realitzar, quedant totalment prohibit el suport d'aquests sobre qualsevol material o element d'obra per aconseguir l'altura necessària.
- Es prohibeixen les sobrecàrregues puntuals dels puntals.
- Es prohibeix la retirada de puntals o correcció de la disposició dels mateixos, un vegada han entrat en càrrega, sense que hagi transcorregut el període suficient per al desapuntament.

7.4.3. PROTECCIONS COLLECTIVES

- En la fase de desmuntatge dels puntals cal tancar la zona de treball per evitar l'accés de personal aliè a l'operació.

7.4.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.

- Calçat de seguretat.
- Arnès (quan sigui necessari).

7.5. ENCOFRATS

7.5.1. RISCS MÉS FREQUENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Xocs i cops contra objectes immòbils i objectes mòbils.
- Sobreesforços o postures inadequades.
- Contacte amb substàncies càustiques o corrosives.
- Contactes elèctrics.
- Il·luminació inadequada.
- Caiguda d'objectes en manipulació.
- Cops i talls per objectes o eines.
- Trepitjades sobres objectes.
- Projecció de fragments o partícules.
- Atrapament o aixafament per o entre objectes.

7.5.2. MESURES PREVENTIVES

- L'encofrat ha de tenir la suficient resistència i estabilitat.
- L'encofrat el realitzarà personal qualificat.
- Es col·locaran xarxes de protecció i línies de vida en treballs a una alçada superior a 5 m.
- Es posaran accessos segurs en nivells més alts de 2 m. amb escales o rampes d'ample mínim 60 cm.
- Els panells es rebran a peu de tall, nets i amb desencofrant.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- S'acotaran les zones de treball en zones altes de murs.
- S'encofrarà amb l'auxili de bastides o castellets, mai des escales.
- El desencofrat es realitzarà des d'una bastida.
- El desencofrat es realitzarà quan el formigó hagi adquirit resistència suficient.
- S'usarà la bastida en condicions de seguretat.
- Es prohibirà pujar per les plaques de l'encofrat.
- S'apuntalarà per evitar caigudes mitjançant puntals telescòpics.
- Es comprovarà el perfecte encaixat de les plaques, per evitar la caiguda fortuïta d'elles.
- Es col·locarà protectors en les puntes de les armadures sortints.
- Neteja i ordre en l'obra.
- Es suspendrà el treball davant vents superiors a 50 km / h, o en condicions climatològiques adverses.

7.5.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.

7.6. CARRETÓ DE MÀ

Mitjà utilitzat en l'obra com a transport per materials, peces, elements, etc. Pels diferents talls de l'obra.

7.6.1. RISCS MÉS FREQUENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Xocs i cops contra objectes immòbils i objectes mòbils.
- Sobreesforços o postures inadequades
- Caigudes de material
- Cops i talls per objectes o materials
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules.

7.6.2. MESURES PREVENTIVES:

- Els carretons de mà s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- Hauran de ser elegides de manera que el centre de la roda estigui el més a prop possible del centre de gravetat de la càrrega, perquè disminueixi el braç de palanca i la fatiga de l'usuari.
- Per reduir l'efecte dels pots utilitzar rodes de goma.
- Per evitar rascades o aixafament dels dits contra els brancals de les portes, pilastres, mur o similars, aplicar unes defenses sobre les vares prop de les empunyadures
- S'ha de fer un manteniment adequat dels carretons de mà per a conservar-los en bon estat.
- Abans del seu ús es revisaran, rebutjant si no es troben en bon estat de conservació
- S'han de mantenir netes d'olis, greixos i altres substàncies lliscants.
- Cal guardar els carretons de mà en lloc segur.
- Neteja i ordre en l'obra.

7.6.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.

7.7. CUBILOT DE FORMIGONAT

El cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua, és un mitjà que l'utilitzarem en l'obra per al transport i descàrrega de formigó des del camió formigonera fins al punt d'abocament.

7.7.1. RISCS MÉS FREQUENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Xocs i cops contra objectes immòbils i objectes mòbils.
- Sobreesforços o postures inadequades.

- Caigudes de material.
- Cops i talls per objectes o materials.
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules.

7.7.2. MESURES PREVENTIVES:

- En els treballs en alçada és preceptiu l'arnès de seguretat per al qual s'hauran previst punts fixos d'ancoratge a l'estructura amb la necessària resistència.
- El cubilot de formigonat s'utilitzaran en les tasques per les quals ha estat concebut i per personal qualificat.
- El conductor de la grua no pot abandonar el lloc de comandament mentre estigui pendent el cubilot de formigonat del ganxo de la grua.
- Els cables de sustentació del cubilot de formigonat que presentin un 10 per 100 de fils trencats, seran substituïts immediatament, donant compte al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució d'obra.
- El ganxo de grua que sustenti el cubilot de formigonat, serà d'acer normalitzat dotat amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.
- La boca de sortida del formigó en el cubilot de formigonat, haurà de tancar perfectament, per evitar caigudes del material al llarg de la seva trajectòria.
- El formigó transportat no haurà de sobrepassar la vora superior del cubilot de formigonat.
- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant el cubilot de formigonat.
- Després de la utilització del cubilot s'inspeccionarà per detectar possibles deterioraments i procedir a reparar abans de la seva reutilització.
- Es paralitzaran els treballs de formigonat amb el cubilot suspès de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

7.7.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Guants contra agressions mecàniques.
- Calçat de seguretat.

7.8. ESLINGUES D'ACER

Són diferents mitjans destinats i emprats en l'obra per a l'elevació i transport de materials pels diferents talls.

7.8.1. RISCS MÉS FREQUENTS:

- Caiguda de persones al mateix nivell
- Xocs i cops contra objectes immòbils i objectes mòbils.
- Sobreesforços o postures inadequades.
- Caigudes de material.
- Cops i talls per objectes o materials.
- Trepitjades sobre objectes
- Projecció de fragments o partícules.

7.8.2. MESURES PREVENTIVES:

- Els accessoris d'elevació (eslingues, cables, etc.), estaran marcats de manera que es puguin identificar les característiques essencials per a un ús segur.
- Els accessoris d'elevació han de seleccionar-se en funció de les càrregues que es manipulin, dels punts de pressió, del dispositiu del enganxament i de les condicions atmosfèriques, i tenint en compte la modalitat i la configuració de l'amarratge.
- Els acoblaments d'accessoris d'elevació estaran marcats perquè l'usuari conegui les seves característiques.
- Els accessoris d'elevació s'han d'emmagatzemar de manera que no es deteriorin.
- Els cables no hauran de portar cap acoblament, ni llaç excepte en els seus extrems.
- Els òrgans de premsió s'han de dissenyar i fabricar de manera que les càrregues no puguin caure repetidament.
- Cada longitud de cadena, cable o abraçadora d'elevació que no formi part d'un tot, haurà de portar marca o, si això és possible, una placa o una anella inamovible amb les referències del fabricant i la identificació de la certificació corresponent.
- La certificació inclourà les indicacions mínimes següents:
 - o Nom del fabricant o representant legal a la Comunitat Econòmica Europea.
 - o El domicili a la Comunitat Econòmica Europea del fabricant o representant legal.
 - o La descripció de la cadena o cable (dimensions nominals, fabricació, el material usat per a la fabricació, qualsevol tractament metal·lúrgic especial a què hagi estat sotmès el material.
 - o La càrrega màxima en servei que hagi de suportar la cadena o el cable.
- Les eslingues s'han de raspallar i greixar periòdicament.
- Les eslingues no s'han d'abandonar a terra perquè no provoquin caigudes.
- Evitar deixar les eslingues, cadenes i cables a la intempèrie.
- Les eslingues, cadenes i cables s'utilitzaran en les tasques per a les quals han estat concebudes.
- El ganxo de grua que sustenti les eslingues, cadenes i cables, serà d'acer normalitzat dotats amb pestell de seguretat.
- Es prohibirà la circulació sota càrregues suspeses.

- Es prohibirà en aquesta obra, la suspensió o transport aeri de persones mitjançant les eslingues, cadenes i cables.
- Es paralitzaran els treballs de transport de materials amb la musclera suspesa de la grua en aquesta obra, per criteris de seguretat, quan les tasques s'han de fer sota règim de vents iguals o superiors a 60 Km / h.
- Neteja i ordre en l'obra.

8. MAQUINÀRIA

Les mesures preventives a adoptar i les proteccions a emprar per al control i la reducció de riscos deguts a la utilització de maquinària i eines durant l'execució de l'obra es desenvoluparan en el corresponent Pla de Seguretat i Salut, conforme als següents criteris:

- Totes les màquines i eines que s'utilitzin a l'obra disposaran del seu corresponent manual d'instruccions, en el qual estaran especificats clarament tant els riscos que comporten per als treballadors com els procediments per a la seva utilització amb la deguda seguretat.
- No s'acceptarà la utilització de cap màquina, mecanisme o artifici mecànic sense reglamentació específica.

La maquinària prevista per executar la obra és la següent:

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
- Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
- Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
- Retroexcavadora petita
- Retroexcavadora mitjana
- Bulldòzer sobre cadenes, d'11 a 17 t, amb escarificadora, ungla i elements per l'arrancada de soques, posterior acopi de la carrega, y transport.
- Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
- Motoanivelladora petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Pisón vibrant dúplex de 1300 kg
- Picó vibrant amb placa de 30x30 cm
- Picó vibrant amb placa de 60 cm
- Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
- Camió per a transport de 7 t
- Camió cisterna de 8 m3
- Camió cisterna de 6000 l
- Camió grua
- Transport per mitjans mecànics.
- Camió grua de 3 t
- Camió grua de 5 t
- Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
- Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
- Grua de 50 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta
- Muntatge i desmuntatge de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta
- Transport de grua de 40 m de ploma, 40 m d'alçària i 1 t de pes en punta
- Camió amb bomba de formigonar

- Camió cisterna per a reg asfàltic
- Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
- Formigonera de 165 l
- Maquinaria necessària.
- Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
- Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
- Camió per a transport de 7 t, per a seguretat i salut
- Remolinador mecànic
- Regle vibratori
- Polidora
- Abrillantadora
- Equip y elements auxiliars per a soldadura elèctrica
- Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats
- Motoserra

8.1. EMPENTA I CÀRREGA

8.1.1. RISCS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de persones a diferent nivell en ascendir o descendir de la màquina.
- Bolcades, lliscaments ... de la maquinària.
- Atrapaments de persones per desplom de talussos o bolcada de maquinària per pendent excessiva.
- Xocs contra objectes o altres màquines.
- Atropellaments de persones amb la maquinària.
- Projecció de terra i pedres.
- Pols, soroll i vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis i explosions.
- Contactes amb infraestructura urbana: xarxa de sanejament, subministrament d'aigua, conductes de gas o electricitat.
- Cremades.

8.2.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES

- El personal que utilitzi la maquinària disposarà de la formació adequada.
- La zona d'actuació haurà de romandre ordenada, lliure d'obstacles, neta de residus i prou il·lumineu i no es permetrà el pas de vianants o operaris.
- Es traçaran i senyalitzaran els camins de pas de la maquinària que romandran en correctes condicions, evitant la formació de sots, brandons i zones de fang excessiu.
- L'ascens i descens de l'operador de la màquina es realitzarà en posició frontal, fent ús dels esglaons i agafadors, evitant saltar a terra, i amb el motor apagat.
- La cabina haurà de romandre neta de draps bruts i combustible.

- Els terrenys secs seran regats per disminuir la concentració de pols originat per la maquinària.
- Es col·locaran "topalls de final de recorregut" a 2 m. de les vores d'excavació, per evitar una aproximació excessiva als mateixos.
- No s'apilaran piles de terra a distàncies inferiors a 2 m. de la vora de la excavació.
- Es col·locaran tacs d'immobilització en les rodes, abans de deixar anar els frens quan la màquina es trobi en posició de parada.
- S'ha de circular a una velocitat màxima de 20 km / h dins el recinte de l'obra.
- Es tindrà cura especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- S'impedirà l'entrada de gasos a la cabina del conductor, mitjançant la inspecció periòdica dels punts d'escapament del motor.
- Es mantindrà una distància superior a 3 m. de línies elèctriques inferiors a 66.000 V. i a 5 m. de línies superiors a 66.000 V.
- Les operacions de manteniment es realitzaran amb el motor apagat.
- El canvi d'oli es realitzarà en fred.
- En maquinària de pneumàtics, la pressió d'aquests serà la indicada pel fabricant i es revisarà setmanalment.
- No s'obrirà la tapa del radiador quan es produeixi un escalfament excessiu del motor, ja que els vapors provocarien cremades greus.
- Apagar el motor i treure la clau per realitzar operacions en el sistema elèctric.
- S'utilitzaran guants de goma o PVC per a la manipulació de l'electròlit de la bateria.
- S'utilitzaran guants i ulleres antiprojecció per a la manipulació del líquid anticorrosió.
- S'ha de comprovar el funcionament dels frens si s'ha treballat en terrenys inundats.
- Es realitzarà comprovació diària del funcionament del motor, frens, nivells de oli, llums i dispositius acústics.
- No s'ha de treballar amb vents forts o condicions climatològiques adverses.
- Han de disposar de cabines de seguretat antibolcada (ROPS) i antiimpacte (FOPS).
- Abans de començar a treballar: ajustar el seient, comprovació del funcionament dels comandaments i posada en marxa dels suports hidràulics d'immobilització.
- Han de disposar de farmaciola de primers auxilis i extintor timbrat revisat al dia.
- Tindran llums, botzina de retrocés i de limitador de velocitat.
- No s'ha de treballar sobre terrenys amb inclinació superior al 50%.
- El valor d'exposició diària normalitzat a vibracions mecàniques de cos sencer per a un període de referència de vuit hores per a operadors de maquinària pesada no superarà $0,5 \text{ m} / \text{s}^2$, sent el valor límit de $1,15 \text{ m} / \text{s}^2$.

8.1.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Calçat de seguretat adequats per a la conducció.
- Calçat amb sola aïllant.
- Guants aïllants de vibracions.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Protectors auditius.
- Mascaretes antipols.

- Cinturó de seguretat del vehicle.
- Cinturó abdominal antivibratori.

8.2. TRANSPORT

8.2.1. RISCS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de persones a diferent nivell en ascendir o descendir de la màquina.
- Bolcades, lliscaments ... de la maquinària.
- Xocs contra objectes o altres màquines.
- Atropellaments de persones amb la maquinària.
- Atrapaments.
- Projecció de terra i pedres.
- Pols, soroll i vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Incendis i explosions.
- Contactes amb infraestructura urbana: xarxa de sanejament, subministrament d'aigua, conductes de gas o electricitat.
- Cremades.

8.2.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Fins i tot per circulació per l'interior de l'obra, els conductors disposaran del corresponent permís i la formació específica adequada.
- La zona d'actuació haurà de romandre ordenada, lliure d'obstacles, neta de residus i prou il·luminada i no es permetrà el pas de vianants o operaris.
- Es traçaran i senyalitzaran els camins de pas de vehicles que romandran en correctes condicions, evitant la formació de sots, brandons i zones de fang excessiu.
- L'ascens i descens del conductor al vehicle es realitzarà en posició frontal, fent ús dels esglaons i agafadors, evitant saltar a terra, i amb el motor apagat.
- La cabina haurà de romandre neta de draps bruts i combustible.
- Els terrenys secs seran regats per disminuir la concentració de pols originat pels vehicles.
- S'ha de circular a una velocitat màxima de 20 km / h dins el recinte de l'obra.
- Es tindrà cura especialment de no sobrepassar la càrrega màxima indicada pel fabricant.
- Les operacions de manteniment es realitzaran amb el motor apagat.
- El canvi d'oli es realitzarà en fred.
- Els pneumàtics tindran la pressió indicada pel fabricant i es revisarà setmanalment.
- No s'obrirà la tapa del radiador quan es produeixi un escalfament excessiu del motor, ja que els vapors provocarien cremades greus.
- S'ha de comprovar el funcionament dels frens si s'ha treballat en terrenys inundats.
- Es realitzarà comprovació diària del funcionament del motor, frens, nivells de oli, llums i dispositius acústics.
- Han de disposar de farmaciola de primers auxilis i extintor timbrat i revisat.
- Els vehicles disposaran de botzina de retrocés.

- El valor d'exposició diària normalitzat a vibracions mecàniques de cos sencer per a un període de referència de vuit hores per a operadors de maquinària pesada no superarà $0,5 \text{ m} / \text{s}^2$, sent el valor límit de $1,15 \text{ m} / \text{s}^2$.

8.2.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Calçat de seguretat adequats per a la conducció.
- Botes impermeables.
- Botes de goma o PVC.
- Guants aïllants de vibracions.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Roba de treball impermeable.
- Ulleres de protecció.
- Protectors auditius.
- Cinturó abdominal antivibratori.

8.3. FORMIGONERA

8.3.1. RISCS MÉS FREQUENTS

- Caiguda de la formigonera com a conseqüència d'un suport deficient.
- Cops i xocs.
- Atrapaments.
- Dermatitis per contacte amb el formigó.
- Soroll i pols.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.

8.3.2. MESURES PREVENTIVES I PROTECCIONS COL·LECTIVES

- La formigonera s'ubicarà en el lloc indicat en els plànols, sobre superfícies fermes i horitzontals, condicionant el terreny mitjançant drenatges o entaulats.
- Hi ha d'haver una distància mínima de 3 m. a vores d'excavació o rases.
- La zona d'actuació haurà de romandre ordenada, lliure d'obstacles i neta de residus.
- La formigonera estarà sotmesa a zones humides i enfangades, de manera que tindrà un grau de protecció IP-55.
- La formigonera es desplaçarà amarrada de 4 punts assegurances a un ganxo indeformable i segur de la grua.
- Disposarà de fre de basculament del bombo.
- L'ús estarà restringit només a persones autoritzades.
- Els conductes d'alimentació elèctrica de la formigonera estaran connectats a terra associats a un disjuntor diferencial.

- Es col·locarà un interruptor diferencial de 300mA. al principi de la instal·lació.
- Les parts mòbils de l'aparell han de romandre sempre protegides mitjançant carcasses connectades a terra.
- Tallar el subministrament d'energia elèctrica per a la neteja diària de la formigonera.
- Les operacions de manteniment seran realitzades per personal especialitzat, prèvia desconnexió de l'energia elèctrica.

8.3.3. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Calçat de seguretat antilliscant.
- Calçat amb puntera reforçada.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Botes de goma o PVC.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres de protecció de la pols.
- Faixa de protecció dorsolumbar.
- Taps auditiu.
- Roba de treball adequada.
- Roba de treball ajustada i impermeabilitzant.

8.4. VIBRADOR DE FORMIGÓ

8.4.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Projecció de fragments o partícules.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
- Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: vibracions.

8.4.2. MESURES DE PREVENCIÓ

- Cal emprar vibradors de formigó amb el marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal comprovar periòdicament el funcionament correcte de la presa a terra.
- S'ha de comprovar que l'agulla no s'enganxi a les armadures.
- La vibració s'ha de fer des d'una posició estable, des de plataformes de treball.
- És prohibit treballar en condicions climatològiques adverses: vent fort i pluja.

- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànegas antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'ha de permetre que el vibrador treballi en el buit.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.

8.4.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

8.4.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc.
- Ulleres.
- Guants contra agressions mecàniques i vibracions.
- Calçat de seguretat: botes de goma.
- Roba de treball.
- Armilla reflectant

8.5. SERRA CIRCULAR DE TAULA

8.5.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Atrapaments.
- Talls i amputacions.
- Projecció de partícules i objectes.
- Contactes elèctrics.
- Pols.
- Soroll.

8.5.2. MESURES DE PREVENCIÓ

- La serra circular de taula s'ubicarà en un lloc apropiat, sobre superfícies fermes, seques i a una distància mínima de 3 m. a vores de forjat.
- La zona d'actuació haurà de romandre ordenada, lliure d'obstacles i neta de residus.
- Per la part inferior de la taula la serra estarà totalment protegida de manera que no es pugui accedir al disc.

- Per la part superior s'instal·larà una protecció que impedeixi accedir a la serra excepte per on s'introdueix la fusta, la resta serà una carcassa metàl·lica que protegirà de l'accés al disc i de la projecció de partícules.
- Cal utilitzar empenyedors per guiar la fusta, de manera que la mà no pugui passar prop de la serra en cap moment.
- La màquina comptarà amb un ganivet divisor en la part posterior del disc i el més pròxima a ella per evitar que la peça surti comiat.
- El disc de serra ha d'estar en perfectes condicions d'esmolada i de planeïtat.
- La serra comptarà amb un dispositiu que en el cas de faltar el fluid elèctric mentre s'utilitza, la serra no entri en funcionament al retornar el corrent.
- La instal·lació elèctrica de la màquina estarà sempre en perfecte estat per al que es comprovarà periòdicament el cablejat, les clavilles, la presa de terra ...
- El personal que utilitzi la serra estarà alligonat en el seu maneig i coneixerà totes les mesures preventives i EPI necessàries.
- Les peces serrades no tindran claus no altres elements metàl·lics.
- L'operari es col·locarà a sotavent del disc, evitant la inhalació de pols

8.5.3. PROTECCIONS COLLECTIVES

- Casc de seguretat.
- Ulleres antiimpactes.
- Protectors auditius.
- Empenyedors.
- Guants de cuir.
- Roba de treball ajustada.
- Mascareta de filtre mecànic recanviable

8.6. SOLDADURA

8.6.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Cefalees i conjuntivitis agudes a causa de les radiacions de la soldadura.
- Cremades.
- Incendis i explosions.
- Projecció de partícules.
- Intoxicació per inhalació de fums i gasos.
- Contactes elèctrics.

8.6.2. MESURES DE PREVENCIÓ

- Tant els soldadors com els treballadors que es trobin en els voltants han de disposar de protecció visual adequada no mirant en cap cas amb els ulls al descobert.
- Previ a la soldadura s'eliminaran les pintures o altres recobriments de què disposi el suport.

- És especialment important l'ús de proteccions individuals pel que els operaris disposaran de la formació adequada per a l'ocupació dels mateixos.
- En locals tancats en què no es pugui garantir una correcta renovació d'aire s'instal·laran extractors i preferiblement es col·locaran sistemes d'aspiració localitzada.
- En treballs en alçada, no podran trobar-se persones sota dels treballs de soldadura.
- Sempre hi haurà un extintor de pols química accessible durant els treballs de soldadura.
- No podrà haver materials inflamables o explosius a menys de 10 metres de la soldadura

8.6.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Pantalla de mà o de cap protectores i filtrants.
- Ulleres protectores filtrants.
- Guants i maneguins de cuir adobat al crom.
- Mandil i polaines de cuir adobat al crom.
- Botes de seguretat.
- Equips de filtració química enfront de gasos i vapors.

8.7. EINES MANUALS LLEUGERES

8.7.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Cops, talls i atrapaments.
- Projecció de partícules
- Soroll i pols.
- Vibracions.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Cremades.

8.7.2. MESURES DE PREVENCIÓ

- La zona d'actuació haurà de romandre ordenada, lliure d'obstacles i neta de residus.
- L'alimentació de les eines que no disposin de doble aïllament i es situïn en ambients humits, es realitzarà connectant-la a transformadors a 24 v .
- Les eines es transportaran a l'interior d'una batea penjada del ganxo de la grua
- L'ús de les eines estarà restringit només a persones autoritzades.
- Es faran servir eines adequades per a cada treball.
- No retirar les proteccions de les parts mòbils de l'eina dissenyades pel fabricant.
- Els talls es realitzaran sobre superfícies fermes.
- L'operari es col·locarà a sotavent d'aquelles eines que produeixin pols.
- Prohibit deixar-abandonades per terra.
- Evitar l'ús de cadenes, polseres o similars per treballar amb eines.
- Quan s'avariï l'eina, es col·locarà el senyal "No connectar, màquina avariada "i serà retirada per la mateixa persona que la va instal·lar.

- Les eines elèctriques disposaran de doble aïllament o estaran connectades a terra.
- Els motors elèctrics de les eines es protegiran personalitzar.
- Les transmissions es protegiran amb un bastidor suport d'un tancament amb malla metàl·lica.
- En les eines de tall es protegirà el disc amb una carcassa antiprojecció.
- Les connexions elèctriques es protegiran amb carcasses anticontactes elèctrics.
- Les eines accionades per un compressor, disposaran de camises insonoritzadores i s'ubicaran a una distància mínima de 10 m. del mateix.
- No manipular eines accionades per transmissions de corretges en funcionament.
- Les eines es mantindran en bones condicions
- Bon estat de la vora, es protegirà quan no s'utilitzi.
- Puntetes no deteriorades.
- Mànegs sense esquerdes, nets de residus i aïllants per als treballs elèctrics.
- Han de disposar de connexió a terra, excepte les eines portàtils amb doble aïllament.
- Les clavilles i els cables elèctrics estaran en perfecte estat i seran adequats.
- La instal·lació disposarà d'interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilitat.
- Les eines elèctriques no es podran fer servir amb mans o peus mullats.
- Estaran apagades mentre no s'estiguin utilitzant.

8.7.3. PROTECCIONS COLLECTIVES

- Casc de seguretat de polietilè.
- Calçat amb sola antilliscant.
- Calçat de seguretat amb sola aïllant i anticlaus.
- Guants de cuir o altres resistents a l'abrasió, estrips, talls ...
- Guants dielèctrics.
- Roba de treball ajustada, especialment en punys i bastes.
- Faixa de protecció dorsolumbar.
- Ulleres de protecció de la pols.
- Ulleres de seguretat antiimpactes.
- Mascareta de filtre mecànic recanviable.
- Taps auditius.
- Cinturó porta eines.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (*Threshold Limits Values*) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. MANIPULACIÓ SUBSTÀNCIES PERILLOSES

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixòtrope (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxids, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. ETIQUETATGE SUBSTÀNCIES PERILLOSES

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Seguint el reglament (CE) 1272/2008 del Parlament Europeu i del Consell, sobre la classificació, etiquetat i envasat de substàncies i mesclures, els pictogrames que es trobaran en l'etiquetat dels envasos de les substàncies perilloses que trobarem a l'obra són els següents:

Pictogrames de peligro

GHS01 <i>Sustancias explosivas (EX)</i>	GHS02 <i>Sustancias inflamables (IN)</i>	GHS03 <i>Sustancias comburentes (CB)</i>	GHS04 <i>Gas bajo presión (GZ)</i>	GHS05 <i>Sustancias corrosivas (CR)</i>
GHS06 <i>Toxicidad aguda categoría 1, 2, 3 (TO)</i>	GHS07 <i>Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (DA)</i>	GHS08 <i>Cancerígeno, mutágeno (MU)</i>	GHS09 <i>Dañino para el medio ambiente acuático (EN)</i>	

Poden explotar amb la calor. Els líquats refrigerats poden provocar cremades o ferides relacionades amb el fred.



Aquests productes poden explotar al contacte amb una flama, espurna, electricitat estàtica, sota efecte de la calor, xocs, fricció, etc.



Aquests productes poden inflamar-se al contactar amb una font d'ignició; per calor o fricció; amb el contacte amb l'aire o aigua; o si s'alliberen gasos inflamables



Són substàncies que poden mantenir un incendi sense necessitat d'aportació d'oxigen. Poden agreujar un incendi amb presència de productes combustibles.



Poden causar danys irreversibles a la pell o als ulls en cas de contacte. Afecten a les característiques dels metalls.



Poden causar vòmits, mals de cap, pèrdua de coneixement... o la mort.



Poden provocar irritació de les mucoses.



Es pot referir a: productes mutagènics, cancerígens, perjudicials per la fertilitat.



Perjudicials pel medi ambient aquàtic.

D'acord amb el Real Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra riscos relacionats amb els agents químics durant el treball, i per evitar accidents relacionats amb qualsevol substància perillosa l'empresari garanteix que:

- Tots els treballadors rebran la formació i informació necessària per poder identificar les substàncies perilloses i conèixer els riscos.
- Els treballadors que tinguin que manipular aquestes substàncies rebran formació i informació sobre els riscos derivats de la presència d'agents perillosos en el lloc de treball i les mesures de prevenció i protecció.
- Es facilitaran els resultats de l'avaluació de riscos i els valors límit d'exposició professional.
- Tots els treballadors tindran accés a la fitxa tècnica i a totes les dades de seguretat facilitades pel proveïdor.
- Es facilitaran EPI's als treballadors exposats al risc.

9.3. EMMAGATZEMATGE SUBSTÀNCIES PERILLOSES

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius
 - o L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.
- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables
 - o Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.
 - o Estaran separats els productes inflamables dels comburents.
 - o El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.
- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció
 - o Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.
 - o Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.
- Corrosius, Irritants, sensibilitzants
 - o Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.
 - o Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. AUTOPROTECCIÓ I EMERGÈNCIA

Tenint en compte els riscos enumerats anteriorment es tindrà especial cura amb els següents aspectes:

- Els materials o substàncies tòxiques i/o inflamables estaran senyalitzades i estaran en una zona aïllada dels treballs de l'obra per evitar accidents o un incendi.
- Els residus d'obra es trobaran classificats, senyalitzats i en una zona on no puguin provocar accidents.
- Tots els operaris portaran els equips de protecció individual corresponents en cada cas.

En cada fase de l'obra serà important la bona coordinació entre els operaris per evitar retrassos, riscos innecessaris i fer un bon ús del espai que es disposa dins de la parcel·la.

El pla d'autoprotecció constarà de les següents parts: identificació i avaluació dels riscos, mesures de prevenció i control, mesures d'actuació en diferents casos.

En cas d'emergència per algun incident o accident, si es necessari, el personal abandonarà l'obra seguint un pla d'evacuació i les indicacions del director d'obra, el responsable de seguretat i salut o la persona al càrrec del personal en aquell moment.

Es disposarà de tot el necessari per poder practicar primers auxilis en cas d'accident i es trobarà en una zona accessible i senyalitzada.

Tot el personal estarà informat i format en matèria d'autoprotecció i emergència per poder actuar degudament davant una situació d'emergència i poder seguir el pla d'evacuació. A l'obra es trobaran els telèfons per cas d'emergència (bombers, hospital universitari Arnau de Vilanova, policia local, protecció civil...)

El pla d'autoprotecció es trobarà entre els documents indispensables dins l'obra i es realitzaran simulacres i revisions d'aquest.

II. PROCEDIMENTS DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Els empresaris (contractistes o subcontractistes) i els treballadors autònoms que intervinguin en una obra estan obligats a cooperar entre si en la aplicació de la normativa de PRL intercanviant informació i establint els mecanismes de coordinació que siguin necessaris, conforme al que disposa l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals (en endavant LPRL) 31/95 i en el RD 171/04 que el desenvolupa. Aquesta coordinació que és obligada en qualsevol centre de treball, a la construcció ve prescrita pel RD1627/97 on diu que l'organitzarà el CSS. La coordinació d'activitats empresarials és un instrument que anticipa, de gran utilitat per a la prevenció a l'obra.

Segons l'Article 23 de la Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals:

1. Quan en un mateix centre de treball hi duguin a terme activitats treballadors de dues empreses o més, aquestes han de cooperar en l'aplicació de la normativa sobre prevenció de riscos laborals. Amb aquesta finalitat, han d'establir els mitjans de coordinació que calgui quant a la protecció i la prevenció de riscos laborals i la informació sobre aquests als seus treballadors respectius, en els termes que preveu l'apartat 1 de l'article 18 d'aquesta Llei.
2. L'empresari titular del centre de treball ha d'adoptar les mesures necessàries perquè aquells altres empresaris que exerceixin activitats al seu centre de treball rebin la informació i les instruccions adequades, en relació amb els riscos existents al centre de treball i les mesures de protecció i prevenció corresponents, així com també sobre les mesures d'emergència que calgui aplicar, per traslladar-les als seus treballadors respectius.
3. Les empreses que contractin o subcontractin amb altres la realització d'obres o serveis corresponents a la mateixa activitat d'aquelles i que es duguin a terme als mateixos centres de treball han de vigilar que aquests contractistes i subcontractistes compleixin la normativa de prevenció de riscos laborals.
4. Les obligacions consignades en l'últim paràgraf de l'apartat 1 de l'article 41 d'aquesta Llei també són aplicables, respecte de les operacions contractades, en els casos en què els treballadors de l'empresa contractista o subcontractista no prestin serveis als centres de treball de l'empresa principal, sempre que aquests treballadors hagin d'operar amb maquinària, equips, productes, matèries primeres o estris proporcionats per l'empresa principal.
5. Els deures de cooperació i d'informació i instrucció que recullen els apartats 1 i 2 són aplicables respecte dels treballadors autònoms que exerceixin activitats en aquests centres de treball.
6. Les obligacions previstes en aquest article han de ser desplegades per reglament.

12. CONTROL D'ACCESSOS A L'OBRA

Es replantejarà i es delimitarà la parcel·la, i es realitzarà l'emmagatzematge del material a la part posterior del solar, en la zona prevista per la Direcció Facultativa, segons el pla de fases de l'obra projectada.

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors i timbres, o vigilat permanentment quan s'obri.

Totes les empreses subcontractades i treballadors autònoms que intervinguin a l'obra es registraran, en ordre cronològic des dels començament dels treballs, al llibre de subcontractació", donant compliment a la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció" i el "R.D. 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega l'esmentada llei. En aquest sentit i a fi de donar compliment a la legislació vigent, l'empresa constructora sol·licitarà a totes les empreses subcontractades i treballadors autònoms la documentació exigible a nivell de Prevenció de Riscos Laborals i Seguretat Social.

12.1. PROTOCOL DE CONTROL D'ACCESSOS A L'OBRA

L'empresa constructora nomenarà a un o varis responsables per al control d'accessos a l'obra, segons la fase d'obra.

L'empresa constructora sol·licitarà abans de l'inici dels treballs i a cada una de les empreses subcontractades i treballadors autònoms, la següent documentació de PRL:

- Empresa;
 1. Pla de Seguretat dels treballs subcontractats o adhesió al Pla de seguretat i salut de l'obra, cal fer la tramitació, revisió i aprovació pel Coordinador de Seguretat i Salut
 2. Inscripció de l'Empresa al REA
 3. Certificat Hisenda model 01C
 4. Certificat d'estar al corrent de pagament amb la Tresoreria
 5. Assegurança d'accidents dels treballadors (si el conveni ho exigeix)
 6. Assegurança de responsabilitat civil
 7. Documentació que acrediti l'existència d'un servei de prevenció
 8. Certificat dels treballadors conforme estan a corrent de cobrament dels salaris
 9. TC1 i TC2 del mes anterior i/o rebut d'autònoms segons procedeixi
- Treballadors:
 10. DNI
 11. Alta de la Seguretat Social
 12. Certificat individual d'entrega d'EPIs
 13. Certificats de formació en prevenció de riscos laborals (20h lloc de treball)
 14. Certificat d'aptitud mèdica vigent i anual
 15. Autoritzacions d'ús de maquinaria (si ha de portar alguna maquina)

- També es demanarà, la següent documentació, de tota la maquinaria que ha d'entrar a l'obra:
 - 16. Assegurança del vehicle
 - 17. Permís de circulació
 - 18. ITV (si en té)
 - 19. Certificat CE de la maquinaria o al seu defecte rd. 1215
 - 20. Targeta de transport (si aplica)

Aquesta documentació estarà a l'obra a disposició de la Direcció d'Obra i del Coordinador de seguretat i salut entregarà un resum mensual d'aquesta documentació: llistat de treballadors, maquinària i empreses subcontractades indicant el compliment des mesures de seguretat, si el coordinador de seguretat o la propietat o sol·licita.

En cap cas podrà entrar a treballar un subcontractista o un treballador si no s'ha efectuat aquest registre.

El responsable designat de l'empresa formada per J. A. ROMERO POLO, S.A. registrarà a totes les empreses subcontractades i treballadors autònoms en ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat a l'inici d'aquests, totes i cadascuna de les subcontractacions realitzades en l'obra.

El responsable designat de l'empresa constructora procedirà a comunicar a l'entrada de cada subcontracta o treballador autònom al coordinador de seguretat i salut de l'obra, als representants dels treballadors de les diferents empreses que figurin identificades al llibre de subcontractació, i quan sigui necessari a l'autoritat laboral competent.

13. VALORACIÓ MESURES PREVENTIVES

Donades les característiques de l'obra, els processos constructius, els mitjans i maquinària prevista per a l'execució de la mateixa, es consideren les mesures preventives, mitjans de protecció col·lectiva i equips de protecció individual que preveu aquest Estudi, els més convenients per aconseguir un nivell de risc en el pitjor dels casos tolerable.

14. MANTENIMENT

Es faran inspeccions periòdiques de la senyalització i tots els elements d'instal·lacions i material mecànic.

- **Maquinària:** Es complirà el Reglament de Seguretat de Màquines, R.D. 1495/86 (posada en marxa, instruccions, inspeccions, revisions periòdiques)
- **Eines:** L'encarregat de l'obra realitzarà inspeccions de les eines per garantir la conservació d'aquestes i garantir la seva correcta utilització.
- **Proteccions individuals:** Es realitzaran inspeccions periòdiques per detectar qualsevol desperfecte en els equips de protecció individual. Es reemplaçaran en cas d'estar en mal estat o haver passat la data de la seva vida útil.
- **Proteccions col·lectives:** Es realitzaran inspeccions periòdiques dels següents elements: baranes, tanques de limitació d'espais, xarxes perimetrals, cables de subjecció d'arnes, extintors.

Per a l'execució de les tasques de manteniment i conservació necessàries després de la construcció i posada en servei de l'edifici s'han de preveure mesures preventives que garanteixin l'execució de les mateixes amb les preceptives condicions de seguretat.

S'incorporen en aquest punt una sèrie de mesures preventives i equips necessaris propis de les tasques de manteniment. S'estudien només tasques pròpies de manteniment preventiu, aquelles intervencions de reparació d'envergadura que requereixin de projecte, comptaran amb un document específic de seguretat i salut. Per als casos en què sorgissin durant la vida útil de l'edifici tasques de manteniment en què intervinguin processos, equips o mitjans no disposats en aquest estudi, es realitzarà per part de la propietat annex a aquest mateix document.

1.1. RISCOS MÉS FREQUENTS

- Exposició a soroll i vibracions durant la utilització de maquinària en tasques de manteniment i reparació.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls amb eines o altres materials.
- Asfíxia en ambients sense oxigen (pous sanejament ...).
- Atrapaments de mans i peus durant el transport i col·locació de materials o mitjans auxiliars.
- Talls durant el transport i col·locació del vidre.
- Projecció de petites partícules de vidre o altres cossos estranys als ulls.

1.2. MESURES DE PREVENCIÓ

- La il·luminació a la zona de treball serà sempre suficient i en cap cas inferior a 150 lux.
- Per a la utilització de maquinària, petita eina i equips elèctrics s'atendrà al disposat en l'apartat corresponent d'aquest mateix document.
- En el manteniment de xarxes de sanejament, quedarà prohibit fumar a l'interior de pous i galeries i previ a l'accés als mateixos es comprovarà si hi ha perill d'explosió o asfíxia

dotant al personal, que sempre serà especialitzat i en nombre més gran d'un, dels equips de protecció individual adequats.

- L'accés als pous es realitzarà utilitzant els propis patés del mateix si reuneixen les condicions o ajudant-se de escales segons el que disposa l'apartat corresponent a escales d'aquest mateix document.

1.3. PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Guants dielèctrics.
- Guants de goma o PVC.
- Roba de treball impermeable.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Calçat amb puntera reforçada.
- Calçat amb sola antilliscant.
- Botes de goma o PVC.
- Guants de cuir o altres resistents a l'abració, estrips, talls.

La Seu d'Urgell, Setembre de 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS

1. CONDICIONS GENERALS	311
1.1. OBJECTIUS	311
2. CONDICIONS FACULTATIVES	312
2.1. REQUISITS RESPECTE A LA QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL, FORMACIÓ I INFORMACIÓ PREVENTIVA, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA	312
2.2.1. ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:	312
2.2.2. FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:	313
2.2.3. INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:	314
2.2.4. ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:	315
2.2. OBLIGACIONS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT I SALUT	315
2.3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA, SUBCONTRACTISTA, TREBALLADOR AUTÒNOM I TREBALLADORS.	317
2.3.1. COMPETÈNCIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA I/O SUBCONTRACTISTA: ..	317
2.3.2. COMPETÈNCIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALLADOR AUTÒNOM:	320
2.3.3. COMPETÈNCIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALLADOR AUTÒNOM:	321
2.4. SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL	321
2.4.1. PRIMERS AUXILIS	321
2.4.2. ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	321
2.4.3. COMUNICACIÓ EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	322
2.4.4. ACTUACIONS ADMINISTRATIVES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	322
2.5. ASSISTÈNCIA MÈDICA	323
2.6. CONDICIONS MEDIAMBIENTALS	323
2.6.1. AGENTS ATMOSFÈRICS	323
2.6.2. TREBALLS EN CONDICIONS METEOROLÒGIQUES ADVERSES	323
2.6.3. IL·LUMINACIÓ	324
2.6.4. SOROLL	325
2.6.5. POLS	325
2.7. DOCUMENTACIÓ D'OBRA	326
2.7.1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	326
2.7.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT	326
2.7.3. ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA	326
2.7.4. COMUNICACIÓ D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL	327
2.7.5. LLIBRE D'INCIDÈNCIES	327
2.7.6. LLIBRE D'ORDRES	327
2.7.7. LLIBRE DE VISITES	328
2.7.8. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ	328
2.8. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS	328
2.9. DRETS DELS TREBALLADORS	328

2.10.	DISPOSICIONS ECONÒMIQUES.....	329
3.	CONDICIONS TÈCNIQUES	330
3.1.	REQUISITS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIUS.....	330
3.1.1.	CONDICIONS PARTICULARS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIUS:	330
3.1.2.	CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:	334
3.2.	REQUISITS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	335
3.2.1.	PROTECCIÓ DEL CAP.....	336
3.2.2.	PROTECCIONS DELS ULLS	337
3.2.3.	PROTECCIÓ APARELL AUDITIU	340
3.2.4.	PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI:.....	341
3.2.5.	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS	342
3.2.6.	PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS	344
3.2.7.	PROTECCIÓ DEL TRONC.....	344
3.2.8.	PROTECCIÓ ANTICAIGUDES.....	345
3.3.	REQUISITS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DE LA MAQUINÀRIA 346	
3.4.	REQUISITS PER A LA CORRECTA UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS ÚTILS I EINES PORTÀTILS ..	347
3.4.1.	CORRECTA UTILITZACIÓ DE LES EINES DE RAM DE PALETA.....	348
3.4.2.	CORRECTA UTILITZACIÓ DE LES EINES DE FUSTERIA	348
3.4.3.	CORRECTA UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS.....	349
3.5.	REQUISITS DELS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR, LOCALS DE DESCANS, MENJADORS I PRIMERS AUXILIS.....	349
3.6.	REQUISITS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS AUXILIARS.....	351
3.7.	SENYALITZACIÓ	358
4.	CONDICIONS LEGALS	359
4.1.	PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:	359

I. CONDICIONS GENERALS

I.1. OBJECTIUS

El present plec de condicions tècniques particulars de SEGURETAT I SALUT, es un document contractual d'aquesta obra que té per objecte :

- A) Exposar totes les obligacions en matèria de SEGURETAT I SALUT en el treball que l'empresa constructora adjudicatària de les obres del **"PROJECTE EXECUTIU PER AL CANVI D'ÚS D'UNA NAU INDUSTRIAL A CENTRE D'ESCALADA, KÀRTING INDOOR I RESTAURANT"** haurà de complir durant l'execució d'aquestes obres.
- B) Concretar la qualitat de la prevenció decidida.
- C) Exposar les normes preventives d'obligat compliment en els casos determinats pel projecte constructiu i exposar les normes preventives que son pròpies de l'empresa contractista.
- D) Fixar uns determinats nivells de qualitat de tota la prevenció que es preveu utilitzar amb el fi de garantir el seu èxit.
- E) Definir les formes d'efectuar el control de la posta en obra de la prevenció decidida i la seva administració.
- F) Establir un determinat programa formatiu en matèria de SEGURETAT I SALUT que serveixi per implantar amb èxit la prevenció dissenyada.

Tot això amb l'objectiu global d'aconseguir la realització d'aquesta obra, sense accidents ni malalties professionals, al complir els objectius fixats en la memòria de SEGURETAT I SALUT, que no es reproduïxen per economia documental, però que han d'entendres com a transcrits a norma fonamental d'aquest document contractual.

2. CONDICIONS FACULTATIVES

2.1. REQUISITS RESPECTE A LA QUALIFICACIÓ PROFESSIONAL, FORMACIÓ I INFORMACIÓ PREVENTIVA, CONSULTA I PARTICIPACIÓ DEL PERSONAL D'OBRA

L'empresa contractista transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui a l'obra, amb l'objectiu de que tots els treballadors de la mateixa tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'empresa els transmetrà la informació específica necessària per aconseguir els següents objectius:

- Conèixer els continguts preventius d'aquest pla de seguretat i salut.
- Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.
- Protocol d'actuació en cas d'emergència

Així mateix l'empresa contractista farà entrega d'una còpia d'aquest Pla de Seguretat a tots els Subcontractistes i Autònoms que intervinguin en aquesta obra. Aquests hauran d'acreditar que els seus treballadors han rebut la formació i informació necessària i obligatòria sobre els riscos als que es poden veure exposats en aquesta obra i sobre quins són els equips de protecció que han d'utilitzar i les mesures preventives que han d'adoptar.

2.2.1. ESTABLIMENT D'UN PLA DE FORMACIÓ:

S'establirà mitjançant les Fitxes del Procediment constructiu de totes les unitats de l'obra.

A cada operari haurà de lliurar-se la Fitxa de Procediment constructiu de les feines i tasques que ocupa, perquè tingui coneixement i sàpiga com realitzar la pràctica habitual de les seves funcions dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva de l'obra. La Fitxa de procediment inclou:

- El procés pràctic constructiu de realització de la unitat d'obra en qüestió.
- Les mesures preventives a adoptar per a realitzar la mateixa amb les degudes garanties de seguretat.
- Els mitjans auxiliars necessaris per a la realització d'aquesta unitat d'obra.
- Les Proteccions col·lectives necessàries.
- Els EPIS necessaris.
- Inclou també les fitxes de la Maquinària emprada, Tallers, Operadors, etc. que garanteixen la informació necessària sobretot el procés.
- A l'incloure totes les Fitxes de Procediment necessàries en el procés constructiu de l'obra, estem establint en definitiva el Pla de Formació, i s'estableix com ha posat que es porti a terme les operacions de treball i es justifiquen totes les mesures de seguretat adoptades.

2.2.2. FORMACIÓ DELS RECURSOS HUMANS:

Conforme s'estableix a l'Article 10. Acreditació de la formació preventiva dels treballadors de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció, les empreses d'aquesta obra han de vetllar perquè tots els treballadors que prestin serveis en l'àmbit de la mateixa, tinguin la formació necessària i adequada al seu lloc de treball o funció en matèria de prevenció de riscos laborals, per tal que coneguin els riscos i les mesures per prevenir-los.

Conforme s'especifica en el *V Conveni col·lectiu del sector de la construcció*, el requisit de formació dels recursos humans a què es refereix l'article 4.2 a) de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre i en el RD 1109/2007, es justificarà en aquesta obra per totes les empreses participants mitjançant alguna d'aquestes condicions:

- a. **Targeta Professional de la Construcció:** Conforme el que estableix l'article 10.3 de l'esmentada Llei 32/2006 i com a forma d'acreditar la formació específica rebuda pels treballadors en matèria de prevenció de riscos laborals, serà exigible la cartilla o carnet professional mitjançant l'anomenada '*Targeta Professional de la Construcció*' (TPC), l'objectiu és implantar com a única via d'acreditació i és la preferentment exigible en aquesta obra.
- b. **Certificació per l'empresari:** Que l'organització preventiva de l'empresari expedeixi certificació sobre la formació específica impartida a tots els treballadors de l'empresa que prestin serveis en les obres de construcció.
- c. **Que s'acrediti la integració de la prevenció de riscos en les activitats i decisions:** Que s'acrediti que l'empresa compta amb persones que, conforme al pla de prevenció de riscos d'aquella, exerceixen funcions de direcció i han rebut la formació necessària per integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt de les seves activitats i decisions.

La formació es podrà rebre en qualsevol entitat acreditada com la Fundació Laboral de la Construcció, l'autoritat laboral o educativa per a impartir formació en matèria de prevenció de riscos laborals, haurà de tenir una durada no inferior a deu hores i inclourà, almenys, els següents continguts:

1. Riscos laborals i mesures de prevenció i protecció en el Sector de la Construcció.
2. Organització de la prevenció i integració en la gestió de l'empresa.
3. Obligacions i responsabilitats.
4. Costos de la sinistralitat i rendibilitat de la prevenció.
5. Legislació i normativa bàsica en prevenció.

A més d'aquesta formació, a cada operari es lliurarà perquè en prengueu coneixement i dintre de les mesures de seguretat establertes en la Planificació de l'activitat preventiva, els manuals següents:

- Manual de primers auxilis.
- Manual de prevenció i extinció d'incendis.
- Simulacres.

Aquests manuals permetran als operaris tenir coneixement sobre les actuacions i bones pràctiques en el cas de primers auxilis o en cas d'emergència.

El simulacre d'emergència inclòs en la informació, permetrà l'entrenament de l'operari per a estar preparat a plantar cara a situacions d'emergència.

El lliurament d'aquesta documentació als treballadors es justificarà en un Acta.

També s'informarà a les empreses concurrents (subcontractistes) i treballadors autònoms sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

També se'ls farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència que tindrà vigor durant el desenvolupament de l'obra.

Qualsevol treballador que s'incorpori a obra com a mínim haurà rebut les instruccions bàsiques impartides pels Serveis de Prevenció de l'Empresa Principal (Contractista) o el Tècnic de Seguretat i Salut a peu d'obra.

Els treballadors deixaran constància amb la seva signatura en l'Acta corresponent.

2.2.3. INFORMACIÓ ALS TREBALLADORS:

Es reunirà al personal d'Obra i se li informarà i lliurarà documentació sobre el procés constructiu, els Riscos que comporta, els equips de protecció Individual i Col·lectiu a utilitzar per cadascun. L'empresa Principal (contractista) transmetrà les informacions necessàries a tot el personal que intervingui en l'obra, amb l'objectiu que tots els treballadors de la mateixa, tinguin un coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, així com de les conductes a adoptar en determinades maniobres, i de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris.

Quan els treballadors s'incorporin en l'obra se'ls farà lliurament d'aquestes normes, havent de signar-les per a deixar constància en l'Acta corresponent d'aquest lliurament.

Tot això realitzat amb la finalitat d'informar i conscienciar als treballadors dels riscos intrínsecs de la seva activitat i fer-los participants de la seguretat integral de l'obra. També informarà sobre les Mesures d'Emergència, les Actuacions en cas de Risc greu i Imminent.

Farà lliurament dels Manuals de Primers Auxilis i del Manual d'Emergència. Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors, l'Empresa els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a. Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b. Comprendre i acceptar la seva aplicació.
- c. Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

Independentment de la informació de tipus convencional que rebin els treballadors de les empreses concurrents (subcontractistes) i autònoms, l'Empresa Principal (contractista) els transmetrà la informació específica necessària, que tindran els següents objectius:

- a. Conèixer els continguts preventius establerts en aquest document en matèria de Seguretat i Salut.
- b. Comprendre i acceptar la seva aplicació
- c. Crear entre els treballadors, un autèntic ambient de prevenció de riscos laborals.

2.2.4. ESTABLIMENT D'UN SISTEMA DE CONSULTA I PARTICIPACIÓ DELS TREBALLADORS:

Aquí es determina com i de quina manera funcional i operatiu, l'empresa Principal (contractista) permet i regula la participació als treballadors, en el marc de totes les qüestions que afectin a la Seguretat i a la Salut en el treball en aquesta obra, per a això li donarà unes Fitxes de suggeriment de millora, de tal manera que en elles el treballador pugui fer suggeriments i propostes de millores dels nivells de protecció de la Seguretat i la Salut al llarg de l'execució de l'obra.

2.2. OBLIGACIONS EN RELACIÓ AMB LA SEGURETAT I SALUT

L'empresa contractista amb la seva pròpia estructura i l'ajuda de col·laboradors, està decidida a fer complir les obligacions contingudes en aquest Pla de Seguretat i Salut, entre les que destaquen les següents:

- A) Complir i fer complir a l'obra, totes les obligacions exigides per la legislació vigent.
- B) Transmetre la prevenció inclosa en aquest Pla, a tots els treballadors propis, subcontractistes i autònoms de l'obra, i fer-la complir amb les condicions expressades en el mateix.
- C) Entregar a tots els treballadors de l'obra independentment de la seva afiliació empresarial, subcontractada o autònoma, els equips de protecció individual definits en aquest Pla, per a que puguin utilitzar-se de forma immediata i eficaç.
- D) Muntar a temps tota la protecció col·lectiva, mantenir-la en bon estat, canviar-la de posició i retirar-la quan no sigui necessària.
- E) Muntar a temps les instal·lacions provisionals pels treballadors, mantenir-les en bon estat de confort i neteja, fer les reposicions de material fungible i la retirada definitiva. Aquestes instal·lacions podran ser utilitzades per tots els treballadors de l'obra, independentment de si són treballadors propis, subcontractistes o autònoms.
- F) Actuacions en cas d'accident laboral
- G) Informar immediatament a la Direcció d'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut, dels accidents.
- H) Disposar a l'obra d'un acopi suficient de tots els articles de prevenció nombrats en aquest Pla i en les condicions expressades en el mateix.
- I) Col·laborar amb la Direcció d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut, per trobar la solució tècnica-preventiva dels possibles imprevistos del projecte o motivats pels canvis d'execució decidits sobre la marxa durant les obres.
- J) Complir amb la legislació vigent respecte a la presència de Recursos Preventius a les obres de construcció, aquesta legislació està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb

aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

1. Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
2. Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
3. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

Sempre hi haurà un mínim d'un Recurs Preventiu a l'obra, tot i que no es generin riscos especials

2.3. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA, SUBCONTRACTISTA, TREBALLADOR AUTÒNOM I TREBALLADORS.

2.3.1. COMPETÈNCIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA I/O SUBCONTRACTISTA:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Coordinador de Seguretat signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Cap d'obra, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Cap d'Obra delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les

màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

- El Cap d'Obra, visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Recurs preventiu per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador i segons Informe de No Conformitat, al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propri o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres

casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista.

- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons la Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.3.2. COMPETÈNCIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALLADOR AUTÒNOM:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D.1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en

condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.3.3. COMPETÈNCIES EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT DEL TREBALLADOR AUTÒNOM:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliats a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

2.4. SALUT I HIGIENE EN EL TREBALL

2.4.1. PRIMERS AUXILIS

L'empresari designarà al personal encarregat de l'adopció de les mesures necessàries en cas d'accident, amb la finalitat de garantir la prestació dels primers auxilis i l'evacuació de l'accidentat.

Es disposarà, en un lloc visible de l'obra i accessible als operaris, una farmaciola perfectament equipada amb material sanitari destinat a primers auxilis.

El contractista instal·larà rètols amb caràcter llegibles fins a una distància de 2m, en el qual es subministri als treballadors i participants de l'obra la informació suficient per establir ràpid contacte amb el centre assistencial més proper.

2.4.2. ACTUACIONS EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

L'accident laboral s'identifica com un fracàs de la prevenció de riscos. Aquest fracàs pot ser degut a diverses de causes, entre les que destaquen les de difícil o impossible control, per estar influïdes de manera important pel *factor humà*.

En cas d'accident laboral s'actuarà de la següent manera:

- a. L'accidentat és el més important i per tant se l'atendrà immediatament per tal d'evitar la progressió o empitjorament de les lesions.
- b. En les caigudes a diferent nivell s'immobilitzarà a l'accidentat.
- c. En els accidents elèctrics, s'extremarà l'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials de reanimació fins l'arribada de l'ambulància.
- d. S'evitarà, sempre que la gravetat de l'accidentat ho permeti segons el bon criteri de les persones que l'atenen, el trasllat amb transports particular pel risc que implica.

2.4.3. COMUNICACIÓ EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

En cas d'accident/ incident dins de l'obra, es seguirà el següent protocol d'actuació:

- A. Accident lleu.**
 - Tècnics dels promotors
 - Al Coordinador de Seguretat i Salut, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - A l'Autoritat Laboral competent segons la legislació vigent.
- B. Accident greu.**
 - Tècnics dels promotors
 - Al Coordinador de Seguretat i Salut.
 - A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - A l'Autoritat Laboral competent segons la legislació vigent.
- C. Accident mortal.**
 - Tècnics dels promotors
 - Al Jutjat de Guàrdia.
 - Al Coordinador de Seguretat i Salut.
 - A la Direcció d'Obra, per investigar les causes i adoptar les mesures correctores adients.
 - A l'Autoritat Laboral competent segons la legislació vigent.

2.4.4. ACTUACIONS ADMINISTRATIVES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

En cas d'accident/ incident dins de l'obra, es seguirà el protocol d'actuació següent:

- A. Accident sense baixa laboral.**

Es redactarà el *full oficial d'accidents de treball sense baixa mèdica*, que es presentarà a la entitat gestora o col·laboradora dins dels 5 primers dies del mes següent a la producció de l'accident.
- B. Accident amb baixa laboral.**

Es redactarà un *parte oficial d'accident de treball*, que es presentarà a l'entitat gestora o col·laboradora dins dels 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.
- C. Accident greu, molt greu o mortal.**

Es comunicarà a l'Autoritat Laboral, per *telèfon o fax*, dins del termini de 24 hores comptades a partir de la data de l'accident.

2.5. ASSISTÈNCIA MÈDICA

Les mesures preses per a realitzar en el mínim temps possible l'evacuació de accidentat que presenti lesions greus son les següents:

- A l'obra sempre hi haurà un vehicle per poder fer el trasllat a l'hospital o centre assistencial més proper.
- Rètol amb tots els telèfons d'emergència dels serveis mèdics, bombers, ambulàncies, etc..
- Plànol on s'indiquin els camins d'accés als centres d'atenció : mútua, hospital...
- Telèfon mòbil.

En determinats llocs de l'obra degudament senyalitzats es deixarà un maletí de primers auxilis amb els articles que s'especifiquen a continuació:

- Aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, iode, mercurocrom o cristalmina, amoníac, grassa estèril, cotó hidròfil estèril, esparadrap antialèrgic, torniquets antihemorràgics, guants esterilitzats, termòmetre clínic, apòsits autoadhesius, antiespasmòdics, analgèsics, tònic cardíac d'urgència i agulles.

També s'instal·laran una sèrie de rètols on es subministri la informació necessària per conèixer els centres assistencials, la seva adreça, el telèfon de contacte, etc.

2.6. CONDICIONS MEDIAMBIENTALS

2.6.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

Els riscos generals de l'obra motivats per agents atmosfèrics son els derivats dels treballs a la intempèrie, com pluja, el sol, el vent, el fred, tempestes, boires, etc. Per a aquest riscos s'utilitzarà roba i calçat adequat per a cada situació, utilització de mitjans de protecció col·lectiva i personal adients i es cancel·laran els treballs davant situacions climatològiques adverses.

2.6.2. TREBALLS EN CONDICIONS METEREOLÒGIQUES ADVERSES

Per la situació de l'obra no existeix cap variable de tipus climàtic específica a tenir en compte. Per tal de preveure la bolcada per l'acció del vent d'encofrats i paraments verticals, aquests s'apuntalaran i trobaran amb els elements o sistemes pertinents.

En cas de situacions de vent amb velocitats superiors a 60 Km/h, es suspendran els treballs amb sistemes d'elevació mecànics i treballs en alçada. Caldrà prendre les mesures necessàries per a treballs a baixes temperatures o calor extrema. En aquest sentit, els treballadors disposaran de

la roba de treball adequada a les temperatures ambientals. En temps calorós es disposarà permanentment a l'obra d'aigua potable per a consum.

2.6.3. IL·LUMINACIÓ

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, es tenen presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amasat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratastat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

L'empresa constructora serà l'encarregada d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

2.6.4. SOROLL

El quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció és:

- Compressor 82-94 Db
- Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) 82 dB
- Formigonera petita < 500 lts. 72 dB
- Formigonera mitjana > 500 lts. 60 dB
- Martell pneumàtic (en recinte angost) 103 dB
- Martell pneumàtic (a l'aire lliure) 94 dB
- Esmeriladora de peu 60-75 dB
- Camions i dúmpers 80 dB
- Excavadora 95 dB
- Grua autoportant 90 dB
- Martell perforador 110 dB
- Mototrajella 105 dB
- Tractor d'orugues 100 dB
- Pala carregadora d'orugues 95-100 dB
- Pala carregadora de pneumàtics 84-90 dB
- Pistoles fixaclus d'impacte 150 dB
- Esmeriladora radial portàtil 105 dB
- Tronçadora de taula per a fusta 105 dB

Les mesures a adoptar, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1. Supressió del risc en origen.
Tota la maquinaria te el certificat CE de conformitat, te les revisions de manteniment sol·licitades pel fabricant i les que ho necessiten tenen la ITV en vigor.
2. Aïllament de la part sonora.
No s'aplica als treballs realitzats en aquesta obra.
3. Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.
Tots els treballadors que ho requereixen porten els epi's auditius adequats i necessaris.

J.A. ROMERO POLO, S.A. serà l'encarregada d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

2.6.5. POLS

J.A. ROMERO POLO, S.A. serà l'encarregada d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

2.7. DOCUMENTACIÓ D'OBRA

2.7.1. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

És el document elaborat pel tècnic competent designat pel promotor, on es precisen les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra, contemplant la identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries per a això.

Inclou també les previsions i les informacions útils per efectuar en el seu moment, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

2.7.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa. Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

2.7.3. ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA

El pla de seguretat i salut elaborat pel contractista serà aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, per la Direcció Facultativa o per l'Administració en el cas

d'obres públiques, qui haurà d'emetre un acta d'aprovació com a document acreditatiu d'aquesta operació, visat pel Col·legi Professional corresponent.

2.7.4. COMUNICACIÓ D'OBERTURA DE CENTRE DE TREBALL

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent serà prèvia al començament dels treballs i es presentarà únicament pels empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

La comunicació contindrà les dades de l'empresa, del centre de treball i de producció i/o emmagatzematge del centre de treball. Haurà d'incloure, a més, el pla de seguretat i salut.

2.7.5. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions públiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

2.7.6. LLIBRE D'ORDRES

A l'obra existirà un llibre d'ordres i assistències, en el qual la Direcció Facultativa ressenyarà les incidències, ordres i assistències que es produeixin en el desenvolupament de l'obra.

Les anotacions així exposades tenen rang d'ordres o comentaris necessaris d'execució d'obra i, en conseqüència, seran respectades pel contractista de l'obra.

2.7.7. LLIBRE DE VISITES

El llibre de visites haurà d'estar en obra, a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social.

El primer llibre l'habilitarà el Cap de la Inspecció de la província en què es trobi l'obra. Per habilitar el segon o els següents, serà necessari presentar l'anterior. En cas de pèrdua o destrucció, el representant legal de l'empresa haurà de justificar per escrit els motius i les proves. Una vegada esgotat un llibre, es conservarà durant 5 anys, comptats des de l'última diligència.

2.7.8. LLIBRE DE SUBCONTRACTACIÓ

El llibre de Subcontractació ha de reflectir, per ordre cronològic des de l'inici dels treballs, i amb anterioritat al començament d'aquests, totes i cada una de les subcontractacions realitzades a l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms inclosos en l'àmbit d'execució del seu contracte, contenint totes les dades que s'estableixen al model inclòs a l'article 8.1 de Llei 32/2006, de 18 d'octubre.

El contractista ha de conservar el Llibre de Subcontractació a la obra de construcció fins a la finalització de l'encàrrec rebut pel promotor. Així mateix, l'ha de conservar durant cinc anys posteriors a la finalització de la seva participació a l'obra.

2.8. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observi el incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de tasques, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra.

Es donarà constància d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i a la Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment es notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors.

Així mateix, lo disposat en l'article 14 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions Públiques relativa al compliment de terminis i suspensió d'obres.

2.9. DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Quan sigui necessari, i tenint en compte el nivell de risc i la importància de l'obra, s'haurà de desenvolupar amb l'adequada coordinació de conformitat amb l'apartat 3 de l'article 39 de la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals la consulta i participació dels treballadors o dels seus representants en les empreses que exerceixin les seves activitats en el lloc de treball.

Es facilitarà una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, pel contractista als representants dels treballadors en l'obra.

2.10. DISPOSICIONS ECONÒMIQUES

El marc de relacions econòmiques per a l'abonament i recepció de l'obra, es fixa en el plec de condicions del projecte o en el corresponent contracte d'obra entre el promotor i el contractista, havent de contenir almenys els punts següents:

- Fiances
- Dels preus
- Preu bàsic
- Preu unitari
- Pressupost d'Execució Material (PEM)
- Preus contradictoris
- Reclamació d'augment de preus
- Formes tradicionals d'amidar o d'aplicar els preus
- De la revisió dels preus contractats
- Aplec de materials
- Obres per administració
- Valoració i abonament dels treballs
- Indemnitzacions Mútues
- Retencions en concepte de garantia
- Terminis d'execució i pla d'obra
- Liquidació econòmica de les obres
- Liquidació final de l'obra

3. CONDICIONS TÈCNIQUES

3.1. REQUISITS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIUS

Les proteccions col·lectives requereixen d'una vigilància en el seu manteniment que garanteixi la idoneïtat del seu funcionament per al fi que van ser instal·lades. Aquesta tasca deu ser realitzada pel Delegat de Prevenció, apartat -d-, article 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, qui revisarà la situació d'aquests elements amb la periodicitat que es determini en cada cas i que com a pauta general s'indica a continuació:

- Elements de xarxes i proteccions exteriors, en general, baranes, baranes, etc. (setmanalment).
- Elements de bastimentada, suports, ancoratges, traves, plataformes, etc. (setmanalment).
- Estat del cable de les grues torre independentment de la revisió diària del gruísta (setmanalment).
- Instal·lació provisional d'electricitat, situació de quadres auxiliars de plantes, quadres secundaris, clavilles, etc. (setmanalment).
- Extintors, magatzem de mitjans de protecció personal, farmaciola, etc. (mensualment).
- Neteja de dotacions de les casetes de serveis higiènics, vestuaris, etc. (setmanalment).

3.1.1. CONDICIONS PARTICULARS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ COL·LECTIUS:

A) Visera de protecció accés a obra:

- La protecció del risc existent en els accessos dels operaris a l'obra es realitzarà per mitjà de la utilització de viseres de protecció.
- La utilització de la visera de protecció es justifica en l'article 190 de l'Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica.
- Estaran formades per una estructura metàl·lica com a element sustentador dels taulers, d'amplària suficient per a l'accés del personal, prolongant-se cap a l'exterior del bord de forjat 2'5 m. i senyalitzant-se convenientment.
- Els taulers que formen la visera de protecció hauran de formar una superfície perfectament quallada.

B) Instal·lació elèctrica provisional d'obra:

a) Xarxa elèctrica:

- La instal·lació provisional d'obra estarà d'acord amb la ITC-BT-33 i instruccions complementàries.
- Tots els conjunts d'aparells emprats en les instal·lacions d'obres han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 60.349 -4.
- En els locals de serveis (oficines, vestuaris, locals sanitaris, etc.) seran aplicables les prescripcions tècniques recollides en la ITC-BT-24

- Durant la fase de realització de la instal·lació, així com durant el manteniment de la mateixa, els treballs s'efectuaran sense tensió en les línies, es verificarà aquesta circumstància amb un comprovador de tensió.

b) Interruptor diferencial de 30mA

- Interruptor diferencial de 30mA per a la xarxa d'enllumenat, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Seran nous, a estrenar
- L'interruptor diferencial de 30mA serà del model establert pel projecte d'instal·lació elèctrica provisional d'obra, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra. Instal·lació.
- Es revisarà diàriament, procedint a la seva substitució immediata en cas d'avaría.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat ponteats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

c) Interruptor diferencial de 300mA

- Seran nous, a estrenar
- Interruptor diferencial de 300mA per a la xarxa de força, instal·lat en el quadre general elèctric de l'obra, en combinació amb la xarxa elèctrica general de presa de terra de l'obra.
- Es comprovarà diàriament, que no han estat ponteats. En cas afirmatiu: s'eliminarà el pont i s'investigarà qui és el seu autor, per tal d'explicar el perillós de la seva acció i conèixer els motius que el van portar a ella per tal d'eliminar-los.

d) Presa de terra:

- Les preses de terra podran estar constituïdes per plaques o piques verticals.
- Les plaques de coure tindran un grossària mínim de 2 mm. i la de ferro galvanitzat seran de 2.5 Mm.
- Les piques d'acer galvanitzat seran de 25 Mm. de diàmetre com a mínim, les de coure de 14 mm. de diàmetre com a mínim i els perfils d'acer galvanitzat de 60 Mm. de costat com a mínim.

C) Cables de subjecció de cinturó de seguretat i ancoratges:

- Els cables de seguretat, una vegada muntats en l'obra i abans de la seva utilització, seran examinats i provats amb vista a la verificació de les seves característiques i a la seguretat del treball dels mateixos.
- Aquests proves es repetiran cada vegada que siguin objectes de trasllat, modificacions o reparacions d'importància.
- Tindran prou resistència per a suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

D) Xarxes:

- La Norma UNE-EN 1263 Parts 1 i 2, estableix les característiques, tipus i requisits generals que han de satisfer les xarxes de seguretat utilitzades en determinats llocs de treball per a protegir a les persones exposades als riscos derivades de caiguda d'altura.
- La protecció del risc de caiguda al buit pel bord perimetral es farà per mitjà de la utilització de xarxes sobre pescants tipus forca. A més es protegirà el desencofrat per mitjà de xarxes, ancorades al perímetre dels forjats.
- Les xarxes utilitzades seran de poliamida, de 100 x 100 mm., amb suports tipus forca col·locades a 4,50 m., llevat que el replantejament no ho permeti. En cap cas els pescants sobrepassaran els 5,00 m. de separació.
- Portaran corda perimetral de cercol nugada a la malla i per a realitzar els entroncaments, així com per al trava dels trams de malla a les perxes, i serà major de 8 mm.
- L'extrem inferior de la xarxa s'amarrarà a ganxos metàl·lics embeguts en el forjat separades com a màxim 1,00 m., el lligat dels mòduls entre si serà amb corda de poliamida de diàmetre 3 Mm.
- Els trams de malla es cosiran entre ells amb el mateix tipus de corda de poliamida i mai amb fils d'aram o cable, de manera que no deixen buits.

E) Mallats:

- Els buits horitzontals interiors es protegiran amb malles electrosoldades de resistència i malla adequada, indicat quan aquests siguin de reduïda grandària (normalment menor de 2 m2).
- En obra disposem de malles d'acer electrosoldat, en diferents elements estructurals, per la qual cosa és un element comú.
- Les malles es componen de dos sistemes de fil d'aram o barres paral·lels, d'acer estirat en fred, o trefilatge, formant retícula ortogonal i unida per mitjà de soldadura elèctrica en els seus punts de contacte.
- Per la seva condició de resistència a esforços tallants de cada nus soldat, és ideal per a la retenció de materials i objectes en la protecció de buits de forjats.
- Els avantatges que poden obtenir amb l'ocupació de malles electrosoldades són: fàcil col·locació en obra, estalvi de treball, bon ancoratge al forjat perquè forma part d'ell, supressió de ganxos, etc.

F) Tanca d'obra:

- Haurà de realitzar-se el tanca del perímetre de l'obra, segons plans i abans de l'inici de l'obra.
- Tindran almenys 2 metres d'alçada.
- Disposaran de porta gran per a accés de vehicles de 4 metres d'amplària i porta independent per a accés de personal.
- Haurà de mantenir-se fins a la conclusió de l'obra o si és el cas, a la seva substitució pel tancat definitiu.

G) Plataformes d'Entrada i/o Sortida de materials:

- S'utilitzarà aquest tipus de plataformes per a la recepció dels materials en planta.

- Es col·locaran en totes les plantes dels forjats, estant perfectament apuntalades per a garantir la seva estabilitat.
- L'ample de la plataforma serà almenys de 60 cm. i anirà proveïda de baranes que impedeixin la caiguda dels treballadors.

H) Protecció contra incendis:

- En els centres de treball s'observaran les normes que, per a prevenció i extinció d'incendis, estableixin els següents apartats d'aquest capítol i en el Pla d'Emergència que acompanya aquest Plec de Seguretat i Salut. Així mateix, en les indústries o treballs amb risc específic d'incendi, es compliran les prescripcions imposades pels reglaments tècnics generals o especials, dictats per la Presidència del Govern, o per altres departaments ministerials, en l'àmbit de les seves respectives competències, així com les corresponents ordenances municipals.
- Els extintors seran de pols polivalent, revisant-se periòdicament tal com estableix el Pla d'Emergència.

I) Encofrats continus:

- La protecció efectiva del risc de caiguda en aquesta obra dels operaris des d'un forjat en execució al forjat inferior es realitzarà per mitjà de la utilització d'encofrats continus.
- Es justifica la utilització d'aquest mètode de treball basant-se en que l'ocupació d'altres sistemes com la utilització de plataformes de treball inferiors, passarel·les superior o l'ocupació de l'arnés de seguretat basant-se en el que disposen els articles 192 i 193 de l'ordenança laboral de la construcció, són de totes tots inviables.
- L'empresa constructora deurà per mitjà del Pla de Seguretat, justificar l'elecció d'un determinat tipus d'encofrat continu entre l'oferta comercial existent.
- Compliran el que disposa l'apartat 11 de la part C de l'annex IV del Reial Decret 1627/1997.

J) Taulers:

- La protecció dels riscos de caiguda al buit pels buits existents en el forjat es realitzarà per mitjà de la col·locació de taulers de fusta.
- Aquests buits es refereixen als que es realitzen en obra per al pas d'ascensors, muntacàrregues i petits buits per a conductes d'instal·lacions.
- La utilització d'aquest mig de protecció es justifica en l'article 21 de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
- Els taulers de fusta hauran de tenir la resistència adequada i estaran formats per un quallat de taulers de fusta de 7 x 20 cm. subjectes inferiorment per mitjà de tres taulers transversals, tal com s'indica en els Plans.

K) Baranes:

- Es col·locaran baranes en el perímetre de totes les plantes de l'immoble, així com en els buits interiors que representi un risc potencial de caiguda, a mesura que es van realitzant els forjats.
- Així mateix es col·locaran baranes en el perímetre de la zona d'excavació i en tots aquells punts de l'obra on existeixi un potencial risc de caiguda.

- Hauran de tenir la suficient resistència per a garantir la retenció de persones (150Kg./ml).
- Tindran llistó intermedi, sòcol de 20 cm. i passamans, amb la resistència adequada per a la retenció de persones.
- A més les escales estaran totes elles amb baranes tant en les rampes com en els altiplans.
- L'alçada serà almenys de 90 cm., sent recomanable la utilització de baranes amb alçada d'1,00 metres.

3.1.2. CRITERIS GENERALS D'UTILITZACIÓ DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA:

Respecte als mitjans de protecció col·lectiva que s'utilitzaran per la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

- A)** La protecció col·lectiva ha estat dissenyada en funció de la tipologia concreta de la obra, fent una especial atenció a la senyalització.
- B)** Les proteccions col·lectives d'aquesta obra, estaran disponibles per al seu ús immediat, abans de la data decidida per al seu muntatge, segons el que preveu el pla d'execució de l'obra.
- C)** Les proteccions col·lectives seran noves, a estrenar, si els seus components tenen caducitat d'ús reconeguda.
- D)** Les proteccions col·lectives seran instal·lades prèviament a l'inici de qualsevol treball que requereixi el seu muntatge. Queda prohibit el començament d'un treball o activitat que requereixi protecció col·lectiva, fins que aquesta estigui muntada completament dins de l'àmbit del risc que neutralitza o elimina.
- E)** Per al muntatge de les proteccions col·lectives, es tindran en compte les directrius de la Direcció d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut.
- F)** Es desmuntarà immediatament, tota protecció col·lectiva que s'estigui utilitzant, en la que s'hi observin deterioraments que suposin una disminució efectiva de la seva qualitat real. Es substituirà a continuació el component malmès i es tornarà a muntar la protecció col·lectiva un cop resolt el problema.
- G)** Durant la realització de l'obra, pot ser necessari variar el mode o la disposició de la instal·lació de la protecció col·lectiva prevista en aquest Pla de Seguretat i Salut. De totes maneres, s'adoptaran les mesures apropiades en cada cas amb el vist i plau de la Direcció d'Obra.
- H)** Les proteccions col·lectives projectades en aquest treball, estan destinades a la protecció dels riscos de tots els treballadors de l'obra. Es a dir, treballadors de l'empresa principal, els de les empreses subcontractades, empreses col·laboradores, treballadors autònoms, visites dels tècnics de la Direcció d'Obra o de la Propietat i visites de les inspeccions d'organismes oficials o d'invitats per diferents causes.
- I)** L'empresa contractista realitzarà el muntatge, manteniment i retirada de la protecció col·lectiva pels seus propis medis o mitjançant subcontractació, responnent davant la Direcció d'Obra, segons les clàusules penalitzadores del contracte d'adjudicació d'obra i del plec de condicions tècniques particulars del projecte.

- J) El muntatge i ús correcte de la protecció col·lectiva definida en aquest Pla de Seguretat i Salut, es preferible l'ús d'equips de protecció individual per la protecció d'un risc idèntic.
- K) En cas d'accident a alguna persona per la fallida de les proteccions col·lectives, es procedirà segons les normes legals vigents, avisant sense retard a la Direcció d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut.
- L) L'empresa contractista mantindrà en la posició d'ús prevista i monada, les proteccions col·lectives que fallin per qualsevol causa, fins que es realitzi la investigació pertinent de la seva fallada, amb l'assistència expressa de la Direcció d'Obra i Coordinador de Seguretat i Salut.

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització de les Proteccions Col·lectives. L'objectiu fonamental de la formalització del present protocol és deixar constància documental de l'estat i ús de les proteccions col·lectives a utilitzar en l'obra. Serà necessària l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de les proteccions.

Mensualment es revisaran totes les proteccions col·lectives presents en obra per a la seva autorització d'ús.

3.2. REQUISITS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Els equips de protecció individual estan sotmesos a un "doble marc normatiu", des de l'òptica de la seguretat i salut en el treball, aplica el RD 773/1997, de 30 de maig, que estableix les disposicions mínimes per garantir una protecció adequada al treballador/a durant la seva utilització y des del punt de vista de la seguretat del producte, el Reial Decret 1407/1992, de 20 de Novembre, estableix els requisits que han de complir els EPIs, des del seu disseny y fabricació fins a la comercialització, amb el fi de garantir la salut i seguretat dels usuaris.

Respecte als equips de protecció individual que s'utilitzaran per la prevenció dels riscos detectats, s'hauran de complir les següents condicions:

- A) Les proteccions individuals tindran que estar homologades.
 - Tindran la marca CE.
- B) Els equips de protecció individual que compleixin les indicacions de l'apartat anterior, tenen autoritzat el seu ús durant el període de vigència.
- C) Entre els equips autoritzats, s'utilitzaran els més còmodes i operatius, amb la finalitat d'evitar les negatives al seu ús per part dels treballadors.
- D) S'investigaran els abandonaments dels equips de protecció, amb la finalitat de raonar amb el usuari i fer que s'adonin de la importància que realment tenen per ells.
- E) Qualsevol equip de protecció individual en ús que estigui deteriorat o trencat, serà substituït immediatament, quedant constància a l'oficina d'obra del motiu del canvi així com el nom de l'empresa i de la persona que rep el nou equip, amb la finalitat de donar la màxima serietat possible a la utilització d'aquestes proteccions.

- F)** Un cop els equips hagin arribat a la seva data de caducitat es deixaran en un acopi ordenat, que serà revisat per la Direcció d'Obra per a que autoritzi la seva eliminació de l'obra.

Els Subcontractistes o Autònoms hauran d'acreditar davant l'empresa contractista que els treballadors que intervenen en aquesta obra disposen dels equips de protecció necessaris.

Quan la peça s'espatlli per qualsevol raó és substituirà de seguida per una de nova.

3.2.1. PROTECCIÓ DEL CAP

A) Casc de seguretat : Conjunt destinat a protegir la part superior del cap de l'usuari contra xocs i colps.

Criteris de selecció:

L'equip ha de posseir la marca CE (segons R.D. 1407/1992 de 20 de novembre). La Norma EN 397, estableix els requisits mínims (assajos i especificacions) que han de complir aquests equips, d'acord amb el R.D. 1407/1992.

El Reial Decret té com a objecte establir les disposicions precises per al compliment de la Directiva del Consell 89/686/CEE, de 21 de desembre de 1989 (publicada en el -Diari Oficial de les comunitats Europees- de 30 de desembre) referent a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres.

Exigències específiques per a prevenir els riscos:

- Cops resultants de caigudes o projeccions d'objectes i impactes d'una part del cos contra un obstacle.
- Hauran de poder amortir els efectes d'un colp, en particular, qualsevol lesió produïda per aixafada o penetració de la part protegida, almenys fins a un nivell d'energia de xoc per damunt del qual les dimensions o la massa excessiva del dispositiu amortidor impedeixin un ús efectiu de l'EPI durant el temps que hagi de portar-los.

Avantatges de portar el casc:

A més del fet de suprimir o almenys reduir, el nombre de ferides en el cap, permet en l'obra diferenciar els oficis, per mitjà d'un color diferent.

Així mateix per mitjà d'equips suplementaris, és possible dotar l'obrer d'enllumenat autònom, auriculars radiofònics, o protectors contra el soroll.

El problema de l'ajust en el bescoll o de la barballera és en general assumpte de cada individu, encara que ajustar la barballera impedirà que la possible caiguda del casc pugui comportar una ferida als obrers que estiguin treballant a un nivell inferior.

Elecció del casc:

Es farà en funció dels riscos a què estigui sotmès el personal, tenint en compte:

- resistència al xoc;
- resistència a distints factors agressius; àcids, electricitat (i en aquest cas no s'usaran cascos metàl·lics);
- resistència a projeccions incandescent (no s'usarà material termoplàstic)
- confort, pes, ventilació i estanqueïtat.

Conservació del casc:

És important donar unes nocions elementals d'higiene i neteja.

No cal oblidar que la transpiració del cap és abundant i com a conseqüència l'arnés i les bandes amortidores puguin ser alterades per la suor. Serà necessari comprovar no sols la neteja del casc, sinó la solidesa de l'arnés i bandes amortidores, substituint aquestes en el cas del menor deteriorament.

3.2.2. PROTECCIONS DELS ULLS

En el transcurs de l'activitat laboral, l'aparell ocular està sotmès a un conjunt d'agressions com; acció de pols i fums; enlluernaments; contactes amb substàncies gasoses irritants, càustiques o tòxiques; xoc amb partícules o cossos sòlids; esguitada de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos; radiació; etc.

Davant d'aquests riscos, l'ull disposa de defenses pròpies que són les parpelles, de manera que quan aquests estan tancats són una barrera a la penetració de cossos estranys amb poca velocitat; però les parpelles, normalment, no estan tancats, i per un altre costat no sempre veu arribar aquestes partícules.

Es pot arribar a la conclusió que l'ull és un òrgan fràgil, mal protegit i el funcionament del qual pot ser interromput de forma definitiva per un objecte de dimensió reduïda.

Indirectament, s'obté la protecció de l'aparell ocular, amb una correcta il·luminació del lloc de treball, completada amb ulleres de muntura tipus universal amb oculars de protecció contra impactes i pantalles transparents o viseres.

L'equip haurà d'estar certificat.

Certificat de conformitat, Marca CE, Garantia de Qualitat de fabricació -, d'acord amb el que disposa el R.D. 1407/92 i Normes Harmonitzades.

En cas de risc múltiple que exigeixi que es porten a més de les ulleres altres EPIS, hauran de ser compatibles. · Hauran de ser d'ús personal; si per circumstàncies és necessari l'ús d'un equip per diversos treballadors, hauran de prendre's les mesures perquè no causen cap problema de salut o higiene als usuaris.

Hauran de venir acompanyat per la informació tècnica i guia d'ús, manteniment, contraindicacions, caducitat, etc. reglamentada en la Directiva de certificació.

El camp d'ús dels equips de protecció ocular ve regulat per la Norma UNE-EN 166, on es validen els diferents tipus de protectors en funció de l'ús.

La Norma UNE-EN 167, UNE-EN 168, UNE-EN 169, UNE-EN 170 i UNE-EN 171 estableix els requisits mínims -assajos i especificacions- que han de complir els protectors per a ajustar-se als usos anteriorment descrits.

A) Ulleres de seguretat:

Característiques i requisits:

- Seran lleugeres de pes i de bon acabat, no existint rebaves ni arestes tallants o punxants.

- Podran netejar-se amb facilitat i admetran desinfeccions periòdiques sense minva de les seves prestacions.
- No existiran buits lliures en l'ajust dels oculars a la muntura.
- Disposaran d'aireig suficient per a evitar l'entelament dels oculars en condicions normals d'ús.
- Tots els elements metàl·lics s'hauran sotmès a l'assaig de corrosió.
- Els materials no metàl·lics que s'utilitzen en la seva fabricació no s'inflamaran.
- Els oculars estaran fermament fixats en la muntura.

Particulars de la muntura:

- El material emprat en la fabricació de la muntura podrà ser metall, plàstic, combinació d'ambdós o qualsevol altre material que permeti la seva correcta adaptació a l'anatomia de l'usuari.
- Les parts en contacte amb la pell no seran de metall sense recobriment, ni de material que produeixi efectes nocius.
- Seran resistents a la calor i a la humitat.
- Les patilles de subjecció mantindran en posició convenient el front de la muntura fixant-ho al capdavant de manera ferma per a evitar el seu desajust com a conseqüència dels moviments de l'usuari.

Particulars dels oculars:

- Estaran fabricats amb materials d'ús oftalmològic ja sigui de vidre inorgànic, plàstic o combinació d'ambdós.
- Tindran bon acabat, no existint defectes estructurals o superficials que alteren la visió.
- Seran de forma i grandària adequada al model d'ulleres a què vagin a ser adaptats.
- El bisell serà adequat per a no desprendre's fortuïtament de la muntura a què vagin adaptats.
- Seran incolora i òpticament neutres i resistents a l'impacte.
- Els oculars de plàstic i laminats o compostos no hauran d'inflamar-se i ser resistents a la calor i la humitat.

Particulars de les proteccions addicionals:

- En aquells models d'ulleres de protecció en què existeixen aquests peces, compliran les especificacions següents:
- Quan siguin de fixació permanent a la muntura permetran l'abatiment total de les patilles de subjecció per a guardar les ulleres quan no s'usen.
- Si són de tipus acoblables a la muntura tindran una subjecció ferma per a no desprendre's fortuïtament d'ella.

Identificació:

- Cada muntura portarà en una de les patilles de subjecció, marcades de forma indeleble, les dades següents:
 - Marca registrada o nom que identifiqui el fabricant.
 - Model de què es tracte.
 - Codi identificador de la classe de protecció addicional que posseeixi.

B) Pantalles per a soldadors:

Característiques generals:

- Estaran fetes amb materials que garanteixen un cert aïllament tèrmic; han de ser poc conductors de l'electricitat, incombustibles o de combustió lenta i no inflamables.
- Els materials amb què s'hagin realitzat no produiran dermatosi i el seu olor no serà causa de trastorn per a l'usuari.
- Seran de fàcil neteja i susceptibles de desinfecció.
- Tindran un bon acabat i no pesaran més de 600 grams, sense comptar els vidres de protecció.
- Les adaptacions dels vidres de protecció en el marc suport, i el d'aquest en el cos de pantalla seran de bon ajust, de manera que al projectar un feix lluminós sobre la cara anterior del cos de pantalla no hi hagi pas de llum a la cara posterior, sinó només a través del filtre.

Carcassa:

- Les formes i dimensions del cos opac seran suficients per a protegir el front, cara, coll, com a mínim.
- El material emprat en la seva construcció serà no metàl·lic i serà opac a les radiacions ultraviolades visibles i infraroges i resistent a la penetració d'objectes candents.
- La cara interior serà d'acabat mat, a fi d'evitar reflexos de les possibles radiacions amb incidència posterior.
- La cara exterior no tindrà reblades, o elements metàl·lics, i si estos existeixen, estaran coberts de material aïllant. Aquells que acaben en la cara interior, estaran situats en punts prou allunyats de la pell de l'usuari.

Elements de subjecció:

- **Pantalles de cap:**
 - La subjecció d'aquest tipus de pantalles es realitzarà amb un arnés format per bandes flexibles; una de contorn, que compregui el cap, seguint una línia que uneixi la zona mitjana del front amb el bescoll, passant sobre les orelles i una altra o altres transversals que uneixin els laterals de la banda de contorn passant sobre el cap. Aquestes bandes seran graduables, per adaptar-se al cap.
 - La banda de contorn anirà proveïda, almenys en la seva part frontal, d'un encoixinat.
 - Existiran uns dispositius de reversibilitat que permeten abatre la pantalla sobre el cap, deixant lliure la cara.
- **Pantalles de mà:**
 - Estaran proveïdes d'un mànec adequat de manera que es pugui subjectar indistintament amb una o altra mà, de manera que al sostenir la pantalla en la seva posició normal d'ús quedi el més equilibrada possible.

Tipus de Vidres de protecció:

- **Vidres de protecció contra radiacions o plaques-filtre:**
 - Estan destinats a detenir en proporció adequada les radiacions que puguin ocasionar dany als òrgans visuals.

- Tindran forma i dimensions adequades per a adaptar perfectament en el protector a qui vagin destinats, sense deixar buits lliures que permeten el pas lliure de radiació.
- No tindran defectes estructurals o superficials que alteren la visió i òpticament neutres.
- Seran resistents a la calor, humitat i a l'impacte.
- **Vidres de protecció mecànica contra partícules volants:**
 - Són optatius i hi ha dos tipus; cobre-filtres i anti-vidres.
 - Els cobre-filtres se situen entre l'ocular filtrant i l'operació que es realitza a fi de prolongar la vida del filtre.
 - Els anti-vidres, situats entre el filtre i els ulls, estan concebuts per a protegir-ho (en cas de ruptura del filtre, o quan aquest es trobi alçat) de les partícules despreses durant l'escrostonat de la soldadura, picat de l'escòria, etc. Seran incolors i superaran les proves de resistència al xoc tèrmic, aigua i impacte.

3.2.3. PROTECCIÓ APARELL AUDITIU

D'entre totes les agressions, que està sotmès l'individu en la seva activitat laboral, el soroll, és sense cap gènere de dubtes, la més freqüent de totes elles.

El sistema auditiu té la particularitat, gràcies als fenòmens d'adaptació de contraure certs músculs de l'oïda mitjana i limitar parcialment l'agressió sonora del soroll que es produeix.

Les conseqüències del soroll sobre l'individu poden, a banda de provocar sorderes, afectar l'estat general del mateix, com una major agressivitat, molèsties digestives, etc.

El RD 286/2006 sobre -Protecció de la seguretat i salut dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll - estableix una sèrie de disposicions mínimes que tenen com objecte la protecció dels treballadors contra els riscos per a la seva seguretat i la seva salut derivats o que puguin derivar-se de l'exposició al soroll, en particular els riscos per a l'audició.

A) Tap auditiu:

- És un petit element sòlid col·locat en el conducte auditiu extern, de goma natural o sintètica.
- S'inseriran al començar la jornada i es retiraran al finalitzar-la.
- Han de guardar-se (en el cas de ser reutilitzables) en una caixa adequada.
- No són adequats per a àrees de treball amb soroll intermitent on la utilització no compren tota la jornada de treball.
- Aquests taps són eficaços i compleixen en teoria la funció per a la que han estat estudiats però d'altra banda, presenten tals inconvenients que la seva ocupació està prou restringida. El primer inconvenient consisteix en la dificultat per a mantenir aquests taps en un estat de neteja correcte.
- Evidentment, el treball té l'efecte d'embrutar les mans dels treballadors i és per això que corre el risc d'introduir en els seus conductes auditius amb les mans brutes, taps

també bruts; l'experiència ensenya que en aquests condicions es produeixen prompte o tard supuracions del conducte auditiu del tipus -furóncol d'oïda-.

B) Orelleres:

Protector auditiu que consta de:

- Dos casquets que ajusten convenientment a cada costat del cap per mitjà d'elements encoixinats, quedant el pavelló extern de les orelles en l'interior dels mateixos.
- Sistemes de subjecció per arnés.
 - o El pavelló auditiu extern ha de quedar per dins dels elements encoixinats.
 - o L'arnés de subjecció ha d'exercir una pressió suficient per a un ajust perfecte al cap.
 - o Si l'arnés es col·loca sobre el bescoll disminueix l'atenuació de l'orellera.
 - o No han de presentar cap tipus de perforació.
 - o El coixí de tancament i el farciment de goma bromera ha de garantir un tancament hermètic.

C) Casc antisoroll:

- Element que actuant com a protector auditiu cobreix part del cap a més del pavelló extern de l'orella.

3.2.4. PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI:

Els danys causats, en l'aparell respiratori, pels agents agressius com la pols, gasos tòxics, monòxid de carboni, etc., per regla general no són causa, quan aquests incideixen en l'individu, d'accident o interrupció laboral, sinó de produir en un període de temps més o menys dilatat, una malaltia professional.

Dels agents agressius, el que major incidència té en la indústria de la construcció és la pols; estant format per partícules d'un grandària inferior a 1 micró.

Tals agents agressius, en funció de la grandària de les partícules que els constitueixen poden ser:

- **Pols:** partícules sòlides resultants de processos mecànics de disgregació de materials sòlids. Aquest agent és el que major incidència té en la indústria de la construcció, per estar present en pedreres, perforació de túnels, ceràmiques, apunyalat de sòls, tall i poliment de pedres naturals, etc.
- **Fum:** Són partícules de diàmetre inferior a un micró, procedents d'una combustió incompleta, suspeses en un gas, formades per carbó, sutja o altres materials combustibles.
- **Boira:** Dispersió de partícules líquides, són prou grans per a ser visibles a simple vista originades bé per condensació de l'estat gasós o dispersió d'un líquid per processos físics. El seu grandària està comprés entre 0,01 i 500 microns.

A) Adaptador facial:

- Es classifiquen en tres tipus: màscara, mascareta i embocadura.

- Els materials del cos de màscara, cos de màscara i cos només de boca podran ser metàl·lics, elastòmers o plàstics, amb les següents característiques:
 - o No produiran dermatosi i el seu olor no produirà trastorns al treballador.
 - o Seran incombustibles o de combustió lenta.
 - o Les viseres de les màscares es fabricaran amb làmines de plàstic incolor o un altre material adequat i no tindran defectes estructurals o d'acabat que pugin alterar la visió de l'usuari. Transmetran almenys el 89 per 100 de la radiació visible incident; excepcionalment podran admetre's viseres filtrants.
- Les màscares cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries i els òrgans visuals.
- Les màscares podran ser de diverses talles, però cobriran perfectament les entrades a les vies respiratòries.
- La forma i dimensions del visor de les cambres deixaran com a mínim a l'usuari el 70 per 100 del seu camp visual normal.

B) Filtres mecànics:

- S'utilitzaran contra pols, fums i boires.
- El filtre podrà estar dins d'un porta-filtres independent de l'adaptador facial i integrat en el mateix. El filtre serà fàcilment desmuntable del porta-filtres, per a ser substituït quan sigui necessari.
- Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

C) Màscares autofiltrants:

- Aquest element de protecció, té com característica singular que el propi cos és element filtrant, diferenciant-se dels adaptadors facials tipus màscara en què a estos se'ls pot incorporar un filtre de tipus mecànic, de retenció física i/o mecànica i inclús una mànega, segons les característiques pròpies de l'adaptador facial i en concordança amb els casos en què faci ús del mateix.
- Aquestes màscares autofiltrants només es podran emprar enfront d'ambients contaminats amb pols. Estaran constituïts per cos de màscara, arnés de subjecció i vàlvula d'exhalació.
- Els materials per a la seva fabricació no produiran dermatosi, seran incombustibles o de combustió lenta; en l'arnés de subjecció seran de tipus elastòmer i el cos de màscara seran d'una naturalesa tal que ofereixen un adequat ajust a la cara de l'usuari.

3.2.5. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual dels braços i les mans.

A) Guants:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, però no a l'utilitzar màquines, quan hi hagi el risc que el guant quedi atrapat.
- Manipulació a l'aire de productes àcids o alcalins.

B) Guants de metall trenat:

- Substitució de fulles en les màquines de tallar.

Criteris d'elecció:

1. La protecció de mans, avantbraços i braços es farà per mitjà de guants, mànegues, mitenes i maneguins seleccionats per a prevenir els riscos existents i per a evitar la dificultat de moviments al treballador.
2. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir assaonat al crom, plom o malla metàl·lica segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
3. En determinades circumstàncies la protecció es limitarà als dits o palmes de les mans, utilitzant-se aquest efecte didals o manyoples.
4. Per a les maniobres amb electricitat hauran d'usar-se els guants fabricats en cautxú, neoprè o matèries plàstiques que porten indicat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
5. Els guants i maneguins en general, no tindran costures, clavillis o qualsevol deformació o imperfecció que minve les seves propietats.
 - Podran utilitzar-se colorants i altres additius en el procés de fabricació, sempre que no disminueixen les seves característiques ni produeixen dermatosi.
 - Les manyoples, evidentment, no serveixen més que per al maneig de grans peces.
 - Les característiques mecàniques i fisicoquímiques del material que componen els guants de protecció es defineixen per la grossària i resistència a la tracció, a l'esgarro i al tall.
 - La protecció dels avantbraços, és a base de maneguins, estant fabricats amb els mateixos materials que els guants; sovint el maneguí és solidari amb el guant, formant una sola peça que a vegades sobrepassa els 50 cm.
6. Aïllament de les ferramentes manuals usades en treballs elèctrics en baixa tensió.
 - Ens referim a les ferramentes d'ús manual que no utilitzen més energia que la de l'operari que les usa.
 - Les alteracions patides per l'aïllament entre -10°C i +50°C no modificarà les seves característiques de manera que la ferramenta mantingui la seva funcionalitat. El recobriment tindrà un grossària mínim d'1 mm.
 - Portaran en caràcters fàcilment llegibles les indicacions següents:
 - o Distintiu del fabricant.
 - o Tensió màxima de servei 1000 volts.

3.2.6. PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

L'equip de protecció haurà d'estar certificat i posseir la marca CE- segons RD 1407/1992 de 20 de Novembre.

Hauran ser-li d'aplicació les normes UNE-EN 344, UNE-EN 345, UNE-EN 346, UNE-EN 347, que estableixen els requisits mínims - assajos i especificacions que han de complir els EPIS-.

El Diari Oficial de la Comunitat Europea de 30-12-89, en la Directiva del Consell, de 30 de Novembre de 1989, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'equips de protecció individual- tercera Directiva específica conformement a l'apartat 1 de l'article 16 de la Directiva 89/391/CEE i 89/656/CEE en el seu annex II, ens mostra una llista indicativa i no exhaustiva d'activitats que poden requerir la utilització d'equips de protecció individual del peu.

A) Calçats de protecció amb sola antiperforant:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides. · Obres de demolició d'obra gruixuda.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres de teulada.

B) Sabates de protecció sense sola antiperforant.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis metàl·lics de gran alçada, pals, torres, ascensors, construccions hidràuliques d'acer, grans contenidors, canalitzacions de gran diàmetre, grues, instal·lacions de calderes, etc.
- Obres de construcció de forns, muntatge d'instal·lacions de calefacció, ventilació i estructures metàl·liques.
- Treballs en pedreres, explotacions a cel obert i desplaçament de runam.
- Treballs i transformació de pedres.
- Fabricació, manipulació i tractament de vidre pla i vidre buit.
- Transport i emmagatzematges

C) Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant

- Obres de teulada

D) Sabates de seguretat amb soles termoïllants

- Activitats sobre i amb masses ardents o molt fredes

3.2.7. PROTECCIÓ DEL TRONC

El diari Oficial de les Comunitats Europees de 30.12.89 en la directiva del Consell de 30 de novembre de 1989 relativa a les disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors en el treball d'EPIS en el seu annex III ens mostra una llista d'activitats i sectors d'activitats que puguin requerir la utilització d'equips de protecció individual.

A) Equips de protecció:

- Manipulació de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat amb sorra.

B) Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals minsos.

C) Manils de cuir:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de modelat.

D) Roba de protecció per al mal temps:

- Obres a l'aire lliure amb temps plujós o fred.

E) Roba de seguretat:

- Treballs que exigeixin que les persones segueixin vistes a temps.

3.2.8. PROTECCIÓ ANTICAIGUDES

L'equip ha de posseir la marca CE -segons R.D. 1407/1992, de 20 de novembre-. Les Normes UNE-EN 341, UNE-EN 353-1, UNE-EN 354, UNE-EN 355, UNE-EN 358, UNE-EN 360, UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 363, UNE-EN 364/AC y UNE-EN 365, estableixen requisits mínims que han de complir els equips de protecció contra caigudes d'alçades, per a ajustar-se als requisits del R.D. 1407/1992.

En tot el treball en altura amb perill de caiguda eventual, serà perceptiu l'ús de l'Arnés de Seguretat.

Segons les prestacions exigides, els equips anticaigudes es classifiquen en:

- **Classe A:** Pertanyen a la mateixa els cinturons de subjecció. És utilitzat per a sostenir l'usuari a un punt d'ancoratge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure. Està constituït almenys per una faixa i un o més elements d'amarre. L'element d'amarrament estarà sempre tens, a fi d'impedir la caiguda lliure. És aconsellable l'ús d'un sistema de regularització de l'element d'amarrament.
 - **TIPUS 1:** Proveït d'una única zona de connexió. S'utilitzarà en treballs en què no sigui necessària llibertat de moviment o en desplaçaments de l'usuari en què s'utilitzi un sistema de punt d'ancoratge mòbil, com en treballs sobre cobertes, pedreres, bastides, escales, etc.
 - **TIPUS 2:** Proveït de dos zones de connexió. S'utilitzarà en treballs en què sigui possible fixar l'arnés, abraçant l'element d'amarrament a un pal, estructura, etc., com en treballs sobre línies elèctriques aèries o telefòniques.
- **Classe B:** Pertanyen a la mateixa els arnesos de suspensió. És utilitzat per a suspendre l'usuari des d'un o més punts d'ancoratge. Està constituït per una o diverses bandes flexibles i una o més zones de connexió que permeten, almenys, al tronc i cap de

l'individu la posició vertical estable. S'utilitzarà en treballs en què només existeixen esforços estàtics (pes de l'usuari), com ara operacions en què l'usuari estigui suspès per l'arnés, elevació i descens de persones, etc., sense possibilitat de caiguda lliure.

- **TIPUS 1:** Proveït d'una o diverses bandes flexibles que permeten assentar-se a l'usuari, s'utilitzarà en operacions que requereixen una determinada duració, permetent a l'usuari realitzar les dites operacions amb la mobilitat que les mateixes requereixen.
- **TIPUS 2:** Sense bandes flexibles per a assentar-se, s'utilitzarà en operacions de curta duració.
- **TIPUS 3:** Proveït d'una banda flexible que permet a l'usuari assentar-se o utilitzar-ho com a arnés toràcic. S'utilitzarà en operacions d'elevació o descens.
- **Classe C:** Pertanyen a la mateixa els cinturons de caiguda. És utilitzat per a frenar i detenir la caiguda lliure d'un individu, de manera que al final d'aquella l'energia que s'absorbeixi en gran part pels elements integrants de l'arnés, mantenint els esforços transmesos a la persona per davall d'un valor prefixat. Està constituït essencialment, per un arnés amb faixa o sense i un element d'amarre, que pot estar proveït d'un amortidor de cada.
 - **TIPUS 1:** Constituït per un arnés toràcic amb faixa o sense i un element d'amarrament.
 - **TIPUS 2:** Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb faixa o sense i un element d'amarrament. Tots els cinturons de seguretat, independentment de la seva classe i tipus, presentaran una etiqueta o semblant, en la que s'indica: Classe i tipus d'arnés; longitud màxima de l'element d'amarrament i any de fabricació.

3.3. REQUISITS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DE LA MAQUINÀRIA

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús de màquines que s'utilitzen en l'obra. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció de les Màquines, en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el RD 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.

Les Màquines a utilitzar en obra haurien de ser noves sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus haurien de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i engegada o els certificats del fabricant o empresa de lloguer de maquinària en el qual s'indiqui que han estat revisats i que es troben en perfecte estat d'utilització en obra.

No es podrà utilitzar cap màquina motoritzada que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals haurien de ser comprovats pel coordinador de Seguretat i Salut o Direcció facultativa, qui procedirà a donar el seu vistiplau.

Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, les Màquines haurien de disposar de la garantia escrita del fabricant o subministrador que certifiqui que els

mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent en el nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) triarà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o subministrador els certificats que ho avalin.

Per a aquesta normalització interna haurà de contar amb el VºBº del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra.

Existirà en el magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per a la maquinària, amb la finalitat de garantir la reposició dels mateixos.

En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil de les Màquines, la seva data de caducitat.

El control afectarà a tota màquina inclosa en l'àmbit d'aplicació dels Reials decrets 1.495/1986, de 26 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de Seguretat en les Màquines, així com en el RD 1.435/1992, de 27 de novembre, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE, i es realitzarà per l'empresari responsable de la màquina assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

En el cas de les grues torre, es portarà a terme el control, a partir de les disposicions establertes, exigències i requisits del RD 836/2003 de 27 de juny.

3.4. REQUISITS PER A LA CORRECTA UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS ÚTILS I EINES PORTÀTILS

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà l'ús d'equips de treball. L'objectiu fonamental és deixar constància documental de la conformitat de recepció dels Equips de Treball en funció del compliment dels requisits de seguretat establerts en el R.D. 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar als diferents talls vinculats a aquesta obra.

- S'escolliran els equips de treball més adequats per garantir i mantenir unes condicions de treball segures.
- Les dimensions dels equips de treball hauran d'estar adaptades a la naturalesa del treball i a les dificultats previsibles i hauran de permetre la circulació sense perill.
- Els Equips de Treball a utilitzar en obra hauran de ser nous sempre que sigui possible. En cas que aquests equips siguin reutilitzats i en funció dels seus tipus hauran de disposar dels seus projectes tècnics específics d'instal·lació i posada en marxa o els certificats del fabricant o empresa de lloguer en el qual s'indiqui que han estat revisats i en el qual que es trobin en perfecte estat d'utilització en obra.
- No es podrà utilitzar cap equip de treball motoritzat que no compleixi amb els requisits indicats en el paràgraf anterior, els quals hauran de ser comprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa, que procedirà a donar el seu vistiplau.
- Quan no existeixi una norma oficial de certificació administrativa de Seguretat, els Equips de Treball hauran de disposar de la garantia escrita del fabricant o

subministrador que certifiqui que els mateixos responen a les prestacions de seguretat requerides per la reglamentació vigent al nostre país, en les condicions de servei i utilització per ell descrites. L'Empresari Principal (Contractista) elegirà entre els productes del mercat aquell que reuneixi les condicions de qualitat i seguretat en la seva utilització segons les seves prestacions, exigint al fabricant o a subministrador els certificats que ho avalin.

- Per a l'esmentada normalització interna haurà de comptar amb el vistiplau del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut per a aquesta obra. · Hi haurà al magatzem una reserva d'accessoris i recanvis per als equips d'obra, a fi de garantir la reposició dels mateixos.
- En aquesta previsió es tindrà en compte la vida útil dels Equips de Treball i la seva data de caducitat.
- El control afectarà tot equip inclòs en l'àmbit d'aplicació dels Reials Decrets 56/1995, de 20 de gener pel qual es modifica l'anterior RD. 1.215/1997, de 18 de juny sobre utilització d'Equips de Treball a emprar als diferents talls vinculats a aquesta obra, i es realitzarà per l'empresari responsable de l'equip, assegurant-se que han estat compreses les condicions de recepció, muntatge, utilització i manteniment per part dels seus operadors i usuaris.

3.4.1. CORRECTA UTILITZACIÓ DE LES EINES DE RAM DE PALETA

Les eines de paleta (paletes, paletines, planes, plomada, etc.) Estan subjectes a riscos. Per evitar aquests riscos, s'han de seguir els passos següents:

- Les paletes, paletines o planes, poden originar talls, per evitar-los, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants impermeabilitzats de loneta de cotó el més ajustats possible.
- Utilitzi calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui una eina.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.
- En manejar la plana, procuri fer girs suaus, ja que un sobreesforç o una posició inadequada la pot fer caure des d'altura.

3.4.2. CORRECTA UTILITZACIÓ DE LES EINES DE FUSTERIA

Les eines de fusteria (enformadors, burins, martells, tornavisos, etc) estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Els enformadors o el burí, estan subjectes al risc de talls, per evitar els talls, no doni suport l'altra mà sobre l'objecte en què treballa i utilitzi guants de cuir el més ajustats possible.
- En esmolar l'enformador o el burí, faci-ho protegit amb guants, si deixa anar o se li escapa l'enformador, serà projectat i pot produir un accident.
- No toqueu amb els dits el tall de tall, pot produir-se una ferida.
- L'afilat, produeix espurnes, pel que per a evitar incendis, netegi de fusta o de serradures dels voltants de la mola.

- Utilitzeu calçat de seguretat per evitar lesions en cas que se li caigui de les mans.
- No situï les cabassos a la vora de plataformes de bastides o forjats. Poden caure i originar un accident.

3.4.3. CORRECTA UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS

Les eines manuals (pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc.). Estan subjectes a riscos. Per evitar-los, s'han de seguir els passos que s'expressen a continuació:

- Les pales, martells, malls, tenalles, ungles palanca, alicates, etc. estan subjectes a sobreesforços, per evitar-ho, han de subministrar als operaris els següents equips de protecció individual:
 - canelleres i faixa contra els sobreesforços.
 - botes de seguretat contra els cops, caiguda d'objectes o ferides punxants.
 - guants per a talls.
 - Roba de treball

3.5. REQUISITS DELS SERVEIS D'HIGIENE I BENESTAR, LOCALS DE DESCANS, MENJADORS I PRIMERS AUXILIS

Els locals destinats a instal·lacions provisionals de salut i confort tindran una temperatura, il·luminació, ventilació i condicions d'humitat adequades per al seu ús. Els revestiments dels terres, parets i sostres seran continus, llisos i impermeables, acabats preferentment amb colors clars i amb material que permeti la neteja amb desinfectants o antisèptics.

El contractista mantindrà les instal·lacions en perfectes condicions sanitàries (neteja diària), estaran proveïdes d'aigua corrent freda i calenta i dotades dels complements necessaris per a higiene personal, com ara sabó, tovalloles i recipients de deixalles.

L'Empresa posarà conforme s'especifica en la Memòria, dues casetes a peu d'obra que disposarà del següent:

A) Vestuaris dotats amb penjadors, cadires i calefacció : La superfície dels vestuaris ha segut estimada al voltant de 2m² per treballador que hagi d'utilitzar-los simultàniament.

- Per a cobrir les necessitats s'instal·laran tants mòduls com sigui necessaris.
- L'altura lliure a sostre serà de 2,30 metres.
- S'habilitarà un tauler contenint el calendari laboral, Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica i les notes informatives de règim interior que la Direcció Tècnica de l'obra proporcioni.
- L'obra disposarà de quarts de vestuaris i de neteja per a ús del personal, degudament separats per als treballadors d'un o altre sexe.
- Els quarts vestuaris o els locals de neteja disposaran d'un lavabo d'aigua corrent, proveït de sabó, per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un espill de dimensions adequades per cada vint-i-cinc treballadors o fracció d'aquesta xifra que finalitzen la seva jornada de treball simultàniament.

B) Serveis higiènics dotats de rentamans, dutxa, inodor, espills i calefacció.

- Disposarà d'aigua calenta en dutxes i lavabos.
- Els sòls, sostres i parets seran llisos i impermeables, permetent la neteja necessària; així mateix disposaran de ventilació independent i directa.
- L'altura lliure de sòl a sostre no haurà de ser inferior a 2,30 metres, tenint cada un dels excusats una superfície d'1 x 1,20 metres.
- L'obra disposarà d'abastiment suficient d'aigua potable en proporció al nombre de treballadors, fàcilment accessible a tots ells i distribuïts en llocs pròxims als llocs de treball.
- En els excusats que hagin de ser utilitzats per dones s'instal·laran recipients especials i tancats.
- Existirà almenys un inodor per cada 25 homes i un altre per cada 15 dones o fraccions d'aquests xifres que treballen la mateixa jornada.
- 1 dutxa per cada 10 treballadors o fracció que treballin en la mateixa jornada
- 1 lavabo per cada vàter
- 1 urinari per cada 25 homes o fracció
- 1 eixugamans de cel·lulosa o elèctric per cada lavabo
- 1 sabonera dosificadora per cada lavabo
- 1 recipient per a recollida de cel·lulosa sanitària
- 1 porta-rotllos amb paper higiènic per cada vàter

C) Vàter, Seran de fàcil accés i estaran propers a l'àrea de treball. Se situaran preferentment en cabines de dimensions mínimes 1,2x1,0 m amb alçada de 2,30 m, sense visibilitat des de l'exterior i proveïdes de perxa i porta amb tancament interior.

Disposaran de ventilació a l'exterior, podent no tenir sostre sempre que comuniquin amb lavabos o passadissos amb ventilació exterior, evitant qualsevol comunicació amb menjadors, cuines, dormitoris o vestuaris.

Tindran descàrrega automàtica d'aigua corrent i en el cas que no es puguin connectar a la xarxa de clavegueram es disposarà de latrines sanitàries o fosses sèptiques.

D) Menjador i cuina, Els locals destinats a menjador i cuina estaran equipats amb taules, cadires de material rentable i vaixella, i disposaran de calefacció a l'hivern. Quedaran separats de les àrees de treball i de qualsevol font de contaminació ambiental.

En el cas que els treballadors portin el seu propi menjar, disposaran de escalfaplat, prohibint-se fora dels llocs prevists la preparació del menjar mitjançant foc, brases o barbacoes.

La superfície destinada a la zona de menjador i cuina serà com a mínim de 2 m² per cada operari que utilitzi aquesta instal·lació.

E) Farmaciola, el contingut mínim de la qual serà el contemplat en l'annex VI.A).3 del Reial decret 486/1997:

- desinfectants i antisèptics autoritzats
- gases estèrils
- cotó hidròfil

- embena
- esparadrap
- apòsits adhesius
- tisoires
- pinces
- guants d'un sol ús

3.6. REQUISITS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ I MANTENIMENT DELS MITJANS AUXILIARS

Es revisarà i posteriorment s'autoritzarà la utilització dels mitjans auxiliars d'obra. Caldrà reflectir en una acta, l'objectiu fonamental de la qual la formalització del document és deixar constància documental de l'estat operatiu i ús dels mitjans auxiliars a utilitzar en l'obra. En aquesta obra s'entenen per mitjans auxiliars aquells elements no motoritzats (bastides tubulars, plataformes, bastides penjats, torretes de formigonat, bastides de façana, plataformes de E/S de materials, escales de mà, etc.). Els elements motoritzats tenen la consideració de màquines i compliran el que estableix el document corresponent. Els mitjans auxiliars a utilitzar en obra haurien de ser preferiblement nous, disposaran obligatòriament de marcat CE (en casos excepcionals si no disposen de marcat CE, haurien de ser homologats per organisme competent). En cas de ser reutilitzats es comprovarà el seu estat, vida útil i es realitzarà prova de servei. Els mitjans provinents d'empreses dedicades al lloguer d'aquests elements comptaran amb certificat de revisió, posada a punt i ús, emès per aquesta. Serà necessària la amb l'autorització prèvia del Coordinador de Seguretat i Salut o Direcció Facultativa per a la utilització de qualsevol dels mitjans auxiliars utilitzats en aquesta obra.

Especificacions particulars introduïdes pel RD 2177/2004:

1. Les escales de mà es revisaran periòdicament, prohibint l'ús d'escales improvisades o de fusta pintades.
2. Els següents tipus de bastides utilitzats en aquesta obra, per a ser autoritzats hauran de disposar d'un plans de muntatge, d'utilització i desmuntatge, realitzat per persona autoritzada:
 - a. Plataformes suspeses de nivell variable (d'accionament manual o motoritzades), i plataformes elevadores sobre pal.
 - b. Bastides constituïts amb elements prefabricats recolzats sobre terreny natural, soleres de formigó, forjats, volades o altres elements l'altura del qual, des del nivell inferior de suport fins a la coronació de la bastida, excedeixi de sis metres o disposen d'elements horitzontals que salven vols i distàncies superiors entre suports de més de huit metres. S'exceptuen els bastides de cavallets.
 - c. Bastides instal·lats en l'exterior, sobre terrats, cúpules, teulades o estructures superiors la distància dels quals entre el nivell de suport i el nivell del terreny o del sòl excedeixi de 24 metres d'alçada.
 - d. Torres d'accés i torres de treball mòbils en què els treballs s'efectuen a més de sis metres d'altura des del punt d'operació fins al sòl.

No obstant, quan es tracte de bastides que, a pesar d'estar inclosos entre els anteriorment citats, disposen del marcat CE, per ser-los d'aplicació una normativa específica en matèria de comercialització, el citat plans podrà ser substituït per les instruccions específiques del fabricant, proveïdor o subministrador, sobre el muntatge, la utilització i el desmuntatge dels equips, llevat que aquestes operacions es realitzen de forma o en condicions o circumstàncies no previstes en les instruccions.

3. Els bastides només podran ser muntats, desmuntats o modificats substancialment sota la direcció d'una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això, i per treballadors que hagin rebut una formació adequada i específica per a les operacions previstes, que els permeti enfrontar-se a riscos específics de conformitat amb les disposicions de l'article 5 del RD 1215/1997, destinada en particular a:
 - a. La comprensió del pla de muntatge, desmuntatge o transformació del bastida de què es tracti.
 - a. La seguretat durant el muntatge, el desmuntatge o la transformació del bastida de què es tracti.
 - b. Les mesures de prevenció de riscos de caiguda de persones o d'objectes.
 - c. Les mesures de seguretat en cas de canvi de les condicions meteorològiques que poguessin afectar negativament la seguretat del bastida de què es tracti.
 - d. Les condicions de càrrega admissible.
 - e. Qualsevol altre risc que comporten les mencionades operacions de muntatge, desmuntatge i transformació.
4. Tant els treballadors afectats com la persona que supervisi disposaran del plans de muntatge i desmuntatge mencionat, incloent qualsevol instrucció que pugi contenir.
5. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.
6. Els bastides hauran de ser inspeccionats per una persona amb una formació universitària o professional que ho habiliti per a això:
 - a. Abans de la seva posada en servei.
 - b. A continuació, periòdicament.
 - c. Després de qualsevol modificació, període de no utilització, exposició a la intempèrie, saccades sísmiques, o qualsevol altra circumstància que hagués pogut afectar la seva resistència o a la seva estabilitat.
7. Quan no sigui necessària l'elaboració d'un pla de muntatge, utilització i desmuntatge, les operacions previstes en aquest apartat podran també ser dirigides per una persona que disposi d'una experiència certificada per l'empresari en aquesta matèria de més de dos anys i compte amb la formació preventiva corresponent, com a mínim, a les funcions de nivell bàsic, d'acord amb el que preveu l'apartat 1 de l'article 35 del Reglament dels Serveis de Prevenció, aprovat pel Reial Decret 39/1997, de 17 de gener.

A) Bastides metàl·liques modulars:

- Per evitar el risc de caiguda d'elements durant el muntatge i desmuntatge, es pujaran subjectes amb cordes i nusos segurs, utilitzant politges o similars.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, durant el muntatge i desmuntatge de la bastida, s'haurà d'utilitzar un arnès de seguretat, amarrat a punts fixos de l'estructura.
- Per evitar el risc de bolcada estructural durant el muntatge i desmuntatge, s'instal·laran tacs de subjecció de tipus d'expansió que s'aniran substituint per tacs de morter, a mesura que es va muntant.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, les plataformes de treball seran modulars metàl·liques, sòlides, estables, antilliscants, contínues i segures.
- La bastida es muntarà amb tots els seus components de seguretat. Els que no existiran seran sol·licitats al fabricant per a la seva instal·lació abans del seu ús.
- Els muntadors s'ajustaran estrictament a les instruccions del Manual de muntatge i manteniment donades pel fabricant del model de bastides metàl·liques modulars a muntar o si no, del Pla de Muntatge.
- Mòduls per a formes les plataformes, de 30 cm d'amplària fabricats en xapa metàl·lica antilliscant o reixeta, soldada a la perfil·leria de contorn per cordó continu. Dotats d'urpes de suport i immobilització. Tots els components provindran del mateix fabricant i tindran la seva marca. Es pretén evitar l'accident mortal ocorregut per fallada dels components artesanals d'una plataforma.
- La plataforma de treball, s'aconseguirà muntant els mòduls corresponents que cobreixin el total de l'ample, estant prohibit l'ús de plataformes formades per part dels mòduls i utilitzar la resta a manera de suport de materials o eines.
- Les plataformes de treball han de disposar de baranes perimetrals formades per passamans, llistó intermedi i sòcol. En cap cas les creus de Sant Andreu muntades com trava substituiran les baranes.
- Els components de la bastida, estaran lliures de defectes, desperfectes o oxidacions que minven la seva resistència.
- No s'utilitzarà pels treballadors, fins al moment en què comprovada la seva seguretat per l'encarregat, aquest autoritzi l'accés al mateix.
- Per evitar el possible assentament diferencial de qualsevol dels suports de la bastida, està previst que les clavegueres d'anivellació es recolzen sobre dorments de fusta per a repartiment de càrregues.

B) Bastides de cavallets:

- Les bastides sobre cavallets seran metàl·liques tubulars i estaran en bon ús, sense deformacions.
- Les plataformes quallades formades per tres mòduls metàl·lics antilliscants, sent almenys de 60 cm.
- Quan l'alçada de caiguda sigui superior a 2 m., Es disposaran baranes d'almenys 90 cm. i disposaran de passamans, llistó intermedi i entornpeu de 15 cm, d'alçada.
- Les bastides es muntaran anivellats i travats contra l'oscil·lació amb independència de l'altura de la plataforma de treball.

- Les plataformes no sobresortiran dels laterals de les cavallets per evitar el risc de bolcades per basculament.
- La separació entre les cavallets sempre serà la que permetin els ancoratges de les plataformes metàl·liques antilliscants.
- Estan prohibits els bastides formats sobre una cavallets i altres elements, com els bidons, palets, sacs, etc.
- Sobre les bastides de cavallets només es donarà suport al material estrictament necessari i repartit sobre la plataforma de treball.
- Per evitar el risc de caiguda des d'altura, per ubicació de bastides sobre cavallets en terrasses o balcons, està previst l'ús de les proteccions a discreció de les necessitats de l'execució de l'obra:
 - o Pengeu en punts forts de seguretat de l'estructura, de cables en què amarrar el fiador del cinturó de seguretat.
 - o Pengeu dels punts preparats per a això en la vora dels forjats, de xarxes tenses de seguretat.

C) Carretó o carretó de mà (xinès)

- Per carregar el carretó, flexioni lleugerament les cames, subjecti fermament els mànecs i eleueu de manera uniforme perquè no es desequilibri i bolqui. Moveu el carretó, empenya i transport el material.
- Per descarregar el carretó, repeteixi la mateixa maniobra anterior, però en sentit invers.
- Carregueu sempre el carretó de manera uniforme per garantir el seu equilibri.
- Si ha de salvar obstacles o desnivells, ha de preparar una passarel·la de 60 cm d'amplada, amb un angle d'inclinació el més suau possible, en cas contrari pot accidentar-se per sobreesforç.
- Eviti la conducció de carretons amb objectes que sobresurtin pels costats, és perillós i pot xocar en el trajecte i accidentar-se.
- El camí de circulació s'ha de mantenir net per evitar xocar i bolcar el contingut.
- Ha d'utilitzar els següents equips de protecció individual: casc de seguretat, guants, botes de seguretat, roba de treball i armilla reflectant si transita per llocs en els quals estan treballant amb màquines.

D) Contenedor de runes

- Controlar els moviments de descàrrega perquè es realitzin segons les instruccions de l'operari del camió de transport.
- Pujar i baixar del camió només pels llocs establerts pel fabricant per a aquest fi.
- No saltar mai des de la plataforma de transport a terra, pot trencar algun os.
- Pujar a la plataforma només si cal per deixar anar les mordasses d'immobilització del contenidor.
- Aparteu-vos a un lloc segur i ordeni l'inici de la maniobra de descàrrega. El contenidor quedarà dipositat sobre el sòl.
- Situar en el lloc adequat per a la seva funció, evitant sobreesforços.

- Carregar el contenidor sense sobreexir, enrasant la càrrega, després avisar al camió per a la seva retirada.
- Cobreixin el contenidor amb una lona contra els abocaments accidentals de la càrrega.
- Retirar-se a un lloc segur mentre es realitza la càrrega.
- Cal que utilitzin el següent llistat d'equips de protecció individual: casc, ulleres contra la pols, guants de cuir, botes de seguretat, faixa i canelleres contra els sobreesforços i roba de treball.

E) Cubilot de formigonat de suspensió a ganxo de grua

- Les ordres d'ompliment es donaran pel capatàs en comunicació directa amb el gruista, per això s'utilitzarà el mitjà de comunicació més apropiat: Telèfon sense fil, Telèfon mòbil o Walkie talkie.
- La sortida del cubilot del punt de càrrega, l'ordenarà el capatàs de formigonat. Evitarà la paralització del cubilot durant el trajecte.
- Per evitar el pèndul de la càrrega o atrapament del treballador que ha de rebre el cubilot de formigó per a baixar, se'l dotarà d'una corda de control, d'uns 3 m de longitud.
- Per evitar els riscos per pèndul s'ordenarà la seva detenció sobre el punt de descàrrega a una alçada d'uns 3 m, els mateixos que està previst que tingui de longitud la corda de control i ordenar procedir com segueix:
- Controlar el pèndul de càrrega.
- Aproximar el cubilot al lloc d'abocament del formigó lentament.
- Assegurar-se que no hi ha res que pugui atrapar les persones durant la maniobra de descàrrega del formigó (el cubilot puja amb la descàrrega de pes).
- Recordar sempre abans d'accionar la palanca de descàrrega del formigó, l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega.
- Dirigir el retorn del cubilot al lloc de càrrega per repetir el procés.

F) Escales de mà.

- Seguiu totes les instruccions que se li donin per realitzar-la de manera segura.
- Revisi en el document de la Memòria de seguretat, els riscos que comporta treballar en aquesta obra amb les escales de mà.
- Si detecta alguna anomalia o deficiència, ha de comunicar immediatament a l'encarregat o al recurs preventiu, perquè siguin solucionades el més aviat possible.
- Està prohibit l'ús d'escales de mà per salvar altures iguals o superiors a 5 m.
- Les escales de mà estaran fermament amarrades en el seu extrem superior a l'objecte o estructura al que donen accés.
- S'instal·laran complint la condició d'inclinació, de manera que en posició d'ús, formaran un angle sobre el pla de suport al voltant dels 75 °.
- No s'accedirà a les escales de mà, amb pesos a espatlla o a mà, el transport no sigui segur per a l'estabilitat del treballador.
- Només es donaran suport sobre llocs fermes evitant inestabilitats.
- Només s'accedirà per les escales de mà d'un en un, estant prohibida la utilització al mateix temps per dos o més persones.
- Està prohibit lliscar sobre elles recolzat només en els travessers. L'ascens i descens per les escales de mà, s'efectuarà frontalment, mirant directament cap als esglaons.

- Es prohibeix empalmaments improvisats de trams d'escala per tal d'aconseguir major altura.
- No improvisi escales en obra i utilitzi només models comercialitzats que compleixin les següents característiques tècniques:
 - D'aplicació a les escales de mà fabricades amb fusta.
 - Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense esquerdes, entroncaments o nusos que puguin minvar la seva seguretat.
 - Els graons de fusta estaran acoblats.
 - La fusta estarà protegida només mitjançant vernissos transparents que no ocultin defectes.
 - Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti més 100 cm, de seguretat.
 - Es guardaran a cobert per tal de garantir el bon estat d'ús.
 - Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.
 - D'aplicació a les escales de mà fabricades amb acer.
 - Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
 - Estaran pintades contra l'oxidació.
 - Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
 - No tindran suplementes amb unions soldades, cargolades o embridades.
 - L'empalmament d'escales metàl·liques només es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant.
 - Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.
 - D'aplicació a les escales de mà fabricades amb alumini
 - Els travessers estaran construïts en una sola peça, sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.
 - Instal·lades en el seu lloc d'ús, ja inclinades, tindran la longitud necessària per salvar l'alçada que es necessiti, més 100 cm, de seguretat.
 - No tindran suplementes amb unions soldades, cargolades o embridades.
 - L'empalmament d'escales es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a aquesta finalitat i seguint les especificacions del fabricant
 - Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat.
 - D'aplicació a les escales de tisora en general.
 - Els travessers disposaran de sabates antilliscants en bon estat
 - Estaran dotades en la seva articulació superior, amb topalls de seguretat de màxima obertura.
 - Disposaran a meitat de la seva altura, d'una cadeneta (o cable d'acer) de limitació d'obertura màxima.
 - S'utilitzaran sempre obrint ambdós travessers per no minvar la seva seguretat. No s'utilitzaran com escales de mà de suport a elements verticals.

G) Eslingues d'acer (*hondillas*, calces):

- Les eslingues i calces d'acer, s'utilitzen en l'obra per transportar càrregues mitjançant el ganxo de la grua.
- Han de resistir la càrrega que han de suportar, per la qual cosa si utilitza eslingues tarades o en mal estat, es corre el risc de sobrecarregar i que es trenquin.
- Abans de realitzar la càrrega al ganxo de la grua, sol·liciti l'eslinga apropiada al pes a traslladar. Comproveu la càrrega màxima que admet i consulti si és suficient per suportar el pes que s'ha previst elevar amb el ganxo de la grua.
- Utilitzeu guants de seguretat per evitar ferides a les mans.
- Agafeu el pes que es vagi a transportar, tanqui els estreps (o deixeu que es tanquin els pestells de seguretat dels ganxos de pengi).
- Utilitzeu una corda de guia segura de càrregues, per evitar que la càrrega oscil·li durant el seu transport.
- Guïi la càrrega, seguint les instruccions de l'encarregat.
- Eviti que la càrrega surti dels camins aeris, per evitar accidents elèctrics.
- L'angle que formen les dues *hondillas* a l'altura de l'argolla de penjament serà igual o inferior a 90 ° per evitar els riscos de sobreesforç del sistema de penjat, per descomposició desfavorable de forces.

H) Puntals metàl·lics

- Comprovar l'aplomat correcte dels puntals abans d'autoritzar prosseguir amb la resta dels treballs. Si cal instal·lar puntals inclinats, s'encunyarà el dorment de tauló, mai la claveguera d'anivellament del puntal.
- Realitzar el formigonat uniformement repartit tractant de no desequilibrar les càrregues que van a rebre els puntals per a això es tindrà en compte, els eixos de simetria dels forjats.
- Per evitar sobrecàrregues, es controlarà que els puntals ja en càrrega, no s'afluïxen ni tensen i si per qualsevol raó, s'observa que un o diversos puntals treballen amb excés de càrrega, s'instal·laran al seu costat altres que absorbeixin l'excés de càrrega.
- Per evitar el risc catastròfic per deformació de l'apuntament, es prohibeix usar els puntals estesos en la seva alçada màxima.
- El desencofrat no es realitzarà per llançament violent o cops de puntals o objectes contra els puntals que es pretén desmuntar.
- En desmuntar cada puntal, el treballador controlarà la sopanda per tal d'evitar la seva caiguda brusca i descontrolada.
- Per evitar el risc de caiguda d'objectes durant el transport a ganxo per la grua, s'aplegaran a sobre una safata implantada per capes d'una sola fila de puntals o de sotaponts creuats perpendicularment.

3.7. SENYALITZACIÓ

1. Senyalització de riscos en el treball

- Aquesta senyalització complirà amb el contingut del Real Decret 485/1997 de 14 de abril que desenvolupa els preceptes específics sobre senyalització de riscos en el treball segons la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

2. Senyalització vial

- Aquesta senyalització complirà amb el nou "Codi de Circulació" i la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

3. Característiques tècniques

- S'utilitzaran senyals noves i normalitzades segons la Instrucció de Carreteres 8.3-IC.

4. Muntatge de les senyals

- S'ha de tenir en compte tant el risc de ser atropellat pels vehicles que circulen per la zona de les obres com el risc de caure des d'una determinada alçada mentre s'instal·la una senyal. Es tindrà sempre present, que normalment la senyalització vial es munta i desmunta amb la zona de les obres oberta al trànsit rodat, i que els conductors que no saben que es trobaran amb aquesta activitat circulen confiadament, per tant es una operació crítica amb un alt risc tant per als operaris que treballen com per als usuaris de la via que es poden veure sorpresos inesperadament.

5. Proteccions durant la col·locació de la senyalització

- Els operaris que realitzin aquesta tasca, tindran que anar equipats amb el següent material:
 - Roba de treball amb franges reflectants.
 - Guants preferiblement de cuir.
 - Botes de seguretat.
 - Casc de seguretat.
 - Armilla reflectant

4. CONDICIONS LEGALS

4.1. PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

A) Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ. Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.

- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL. R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL. R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL. R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES. R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- NORMAS TECNOLÓGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

B) Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL. O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL
- DURANT EL TREBALL. R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

C) Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

D) Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

E) Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.

- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES. O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

F) Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL. R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

G) Senyalitzacions.

- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD AL TREBALL. R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS. M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

G) Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

La Seu d'Urgell, Setembre de 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA



AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST GRB
Capítol 01 IMPLANTACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 450,000
2	HQU1H532	u	Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
3	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	HQU1A502	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
5	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
6	HQU15312	u	Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

Obra 01 PRESSUPOST GRB
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE 30,000

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 2

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
4	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	AMIDAMENT DIRECTE	60,000
6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
7	H1452210	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit índex sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
8	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistent a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
9	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virola roscada, homologat segons CE	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
10	H147RA00	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat	AMIDAMENT DIRECTE	50,000
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
12	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	AMIDAMENT DIRECTE	30,000

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 150,000
2	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 450,000
3	H1523241	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 150,000
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE 50,000
5	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 200,000
6	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
7	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
8	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
9	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
10	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000

AMIDAMENTS

Data: 03/09/19

Pàg.: 4

Capítol		04	MESURES PREVENTIVES	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
2	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
Obra		01	PRESSUPOST GRB	
Capítol		05	EQUIPAMENTS	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
2	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
4	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	30,000
7	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000
Obra		01	PRESSUPOST GRB	
Capítol		06	DESPESES FORMACIÓ I SEGURETAT PERSONAL	
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F3000	h	Presència al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	25,000

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost GRB
Capítol	01	IMPLANTACIÓ OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.	5,80	450,000	2.610,00
		Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)				
2	HQU1H532	u	Amortització mòdul prefabricat menjador 6x2,3x2,6m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs	1.082,78	5,000	5.413,90
		Amortització de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)				
3	HQU1H53A	mes	Lloguer mòdul prefabricat menjador 6x2,3x2,6m,inst.lampist.,inst.elèc.	154,82	5,000	774,10
		Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)				
4	HQU1A502	u	Amortització mòdul prefabricat vestidor 8,2x2,5x2,3m,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs	1.468,09	5,000	7.340,45
		Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)				
5	HQU1A50A	mes	Lloguer mòdul prefabricat vestidor 8,2x2,5x2,3m,inst.elèc.	165,37	5,000	826,85
		Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 30)				
6	HQU15312	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.,col.+desmunt.inclòs	1.273,49	5,000	6.367,45
		Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)				
7	HQU1531A	mes	Lloguer mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampist.,inst.elèc.	237,10	5,000	1.185,50
		Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat, amb instal.lació de lampisteria, 1 lavabo col.lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 28)				
TOTAL Capítol		01.01			24.518,25	

Obra	01	Pressupost GRB
------	----	----------------

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 2

Capítol		02	PROTECCIONS INDIVIDUALS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,polietilè,p<=400g	6,09	30,000	182,70
			Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)			
2	H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,74	30,000	172,20
			Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)			
3	H1423230	u	Ulleres p/tall oxiacet.,muntura acer/PVC,visors D=50mm.fosc	4,98	15,000	74,70
			Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)			
4	H1433115	u	Protector tipus orellera,acoplable casc seguretat	14,90	10,000	149,00
			Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 5)			
5	H1431101	u	Protector auditiu tap escuma	0,26	60,000	15,60
			Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)			
6	H1441201	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.	0,75	30,000	22,50
			Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 6)			
7	H1452210	u	Guants tacte,pell flexible,subj.canell	1,37	30,000	41,10
			Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà de pell flexible, dit index sense costura exterior, i subjecció elàstica al canell (P - 7)			
8	H1465376	u	Parella botes baixes,seguretat industrial,p/sold.,resist.humit.,pell rectif.+ad.,llengueta manxa+pun	25,26	30,000	757,80
			Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengueta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2 (P - 8)			
9	H1471101	u	Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.	48,44	10,000	484,40
			Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 9)			
10	H147RA00	m	Corda poliam.alt.tenac.,D=16mm,p/sirg.cint.	4,76	50,000	238,00
			Corda de poliamida d'alta tenacitat, de 16 mm de diàmetre, per a sirga de cinturó de seguretat (P - 11)			
11	H147D102	u	Sistema anticaiguda amb arnès anticaiguda+tirants,incorp.terminal manufacturat	54,98	3,000	164,94
			Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 10)			
12	H1485800	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	19,42	30,000	582,60
			Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 12)			

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 3

TOTAL		Capítol	01.02	2.885,54		
Obra		01	Pressupost GRB			
Capítol		03	PROTECCIONS COL·LECTIVES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512007	m	Protecció col·lectiva vert.,perim.façan.,c/caig.pers./object.,sup.metàl.lic,barra porta xarxes,serja Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	11,97	150,000	1.795,50
2	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vert. bastides tub./muntacàrr.,+malla polipr. tupida mosquitera,corda D=6mm,de Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 13)	3,83	450,000	1.723,50
3	H1523241	m	Barana prot.,perim.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub metàl.2,3'',sòcol post fusta,fix.suports mun Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic per a allotjar en perforacions del sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	5,18	150,000	777,00
4	H152U000	m	Tanca advertència malla taronja polietilè Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 16)	1,93	50,000	96,50
5	H1534001	u	Bolet vermell p/protecció extrem armadures Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 17)	0,16	200,000	32,00
6	HM31161J	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmont.incl. Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	42,20	5,000	211,00
7	HBBA005	u	Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	28,22	5,000	141,10
8	HBBA007	u	Senyal prohib.normalitz.,pictogr.negre s/blanc forma circ.,cantell+banda transv.desc.esq.-dreta 45° Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	22,38	5,000	111,90
9	HBBAB115	u	Senyal oblig.normalitz.,pictogr.blanc s/blau forma circ.,cantell blanc,D=29cm,cartell explic.rectang Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	27,22	5,000	136,10

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 4

10	HBBAC005	u	Senyal indicativa ubicació ext.inc.,normalitz.,pictogr.blanc s/vermell,forma rectang/quadr.,cost.maj	21,17	5,000	105,85
			Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)			

TOTAL	Capítol	01.03	5.130,45
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost GRB
Capítol	04	MESURES PREVENTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1003	u			
		Reunió comitè S/S 6 pers.	96,72	2,000	193,44
		Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 18)			
2	H16F1004	h			
		Formació Seg.Salut	13,35	30,000	400,50
		Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 19)			

TOTAL	Capítol	01.04	593,94
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost GRB
Capítol	05	EQUIPAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU27902	u			
		Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs	27,01	3,000	81,03
		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)			
2	HQU25701	u			
		Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs	20,52	3,000	61,56
		Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)			
3	HQU2P001	u			
		Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs	1,58	15,000	23,70
		Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)			
4	HQUA2100	u			
		Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SIS	109,14	2,000	218,28
		Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 36)			
5	HQUACCJ0	u			
		Manta cotó+fibra sint.,110x210cm	19,70	2,000	39,40
		Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (P - 37)			
6	HQUAM000	u			
		Reconeixement med.	32,67	30,000	980,10
		Reconeixement mèdic (P - 38)			
7	HQUZM000	h			
		Mà obra,neteja+conservació instal.lacions	13,35	150,000	2.002,50
		Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 39)			

TOTAL	Capítol	01.05	3.406,57
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost GRB
Capítol	06	DESPESES FORMACIÓ I SEGURETAT PERSONAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 5

1	H16F3000	h	Recurs preventiu	16,90	25,000	422,50
			Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 20)			
TOTAL			Capítol	01.06		422,50

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/09/19

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	IMPLANTACIÓ OBRA	24.518,25
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	2.885,54
Capítol	01.03	PROTECCIONS COL·LECTIVES	5.130,45
Capítol	01.04	MESURES PREVENTIVES	593,94
Capítol	01.05	EQUIPAMENTS	3.406,57
Capítol	01.06	DESPESES FORMACIÓ I SEGURETAT PERSONAL	422,50
Obra	01	Pressupost GRB	36.957,25
			36.957,25
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost GRB	36.957,25
			36.957,25

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	36.957,25
--------------------------------------	-----------

Subtotal	36.957,25
-----------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	36.957,25
---------------------------------------	---	-----------

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

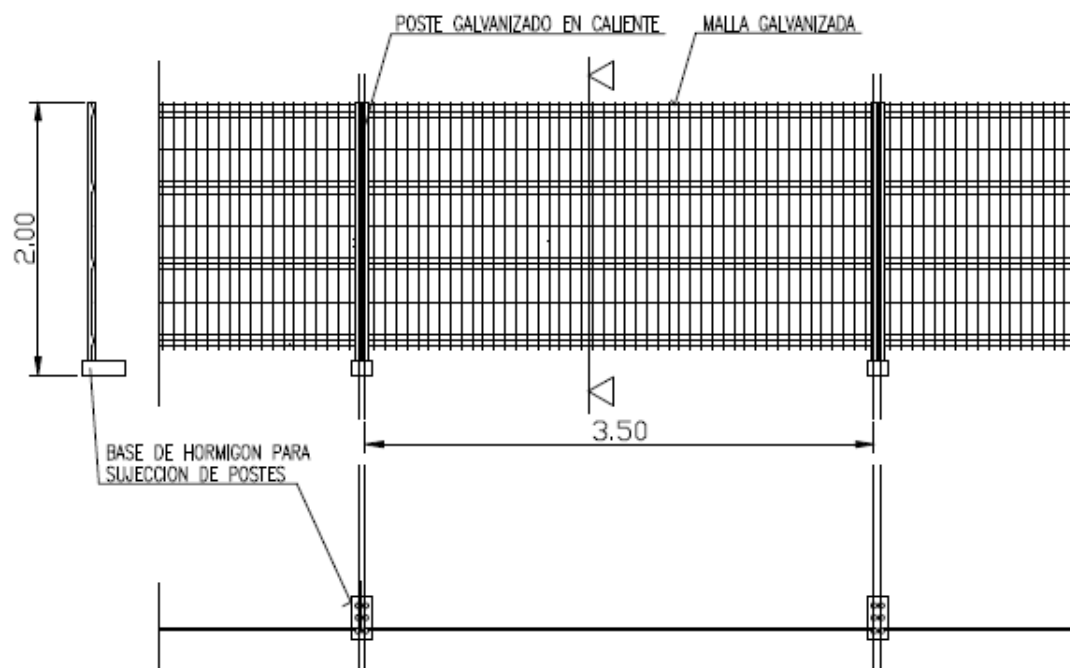
(TRENTA-SIS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CENTIMS)

La Seu d'Urgell, Setembre de 2019

GRB ARQUITECTURA TÈCNICA

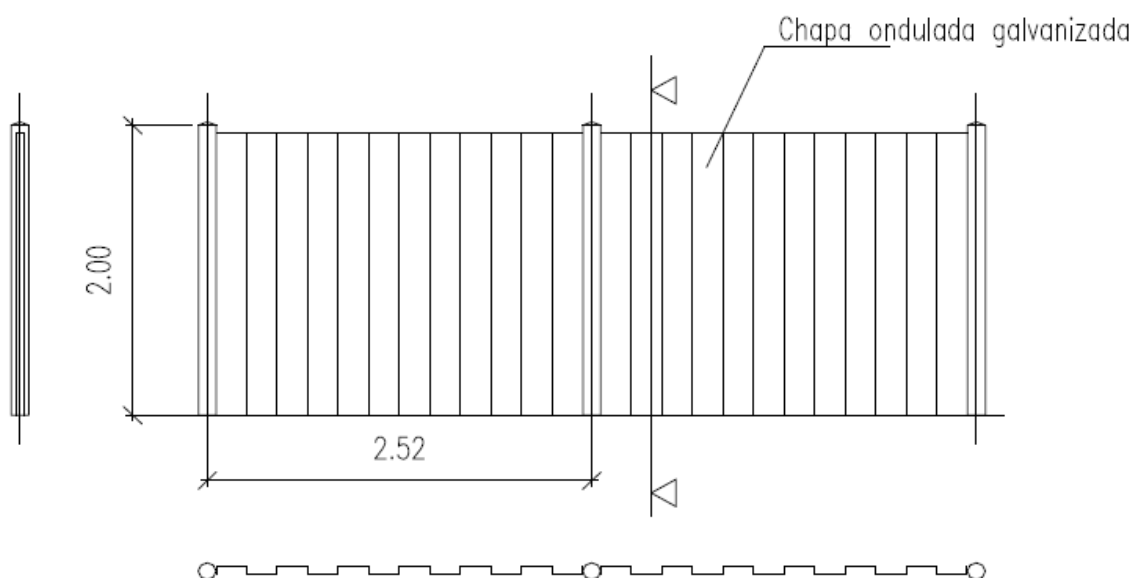
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'G. Rubió', written in a cursive style.

DESCRIPCIONS GRÀFIQUES I CARTELLERIA

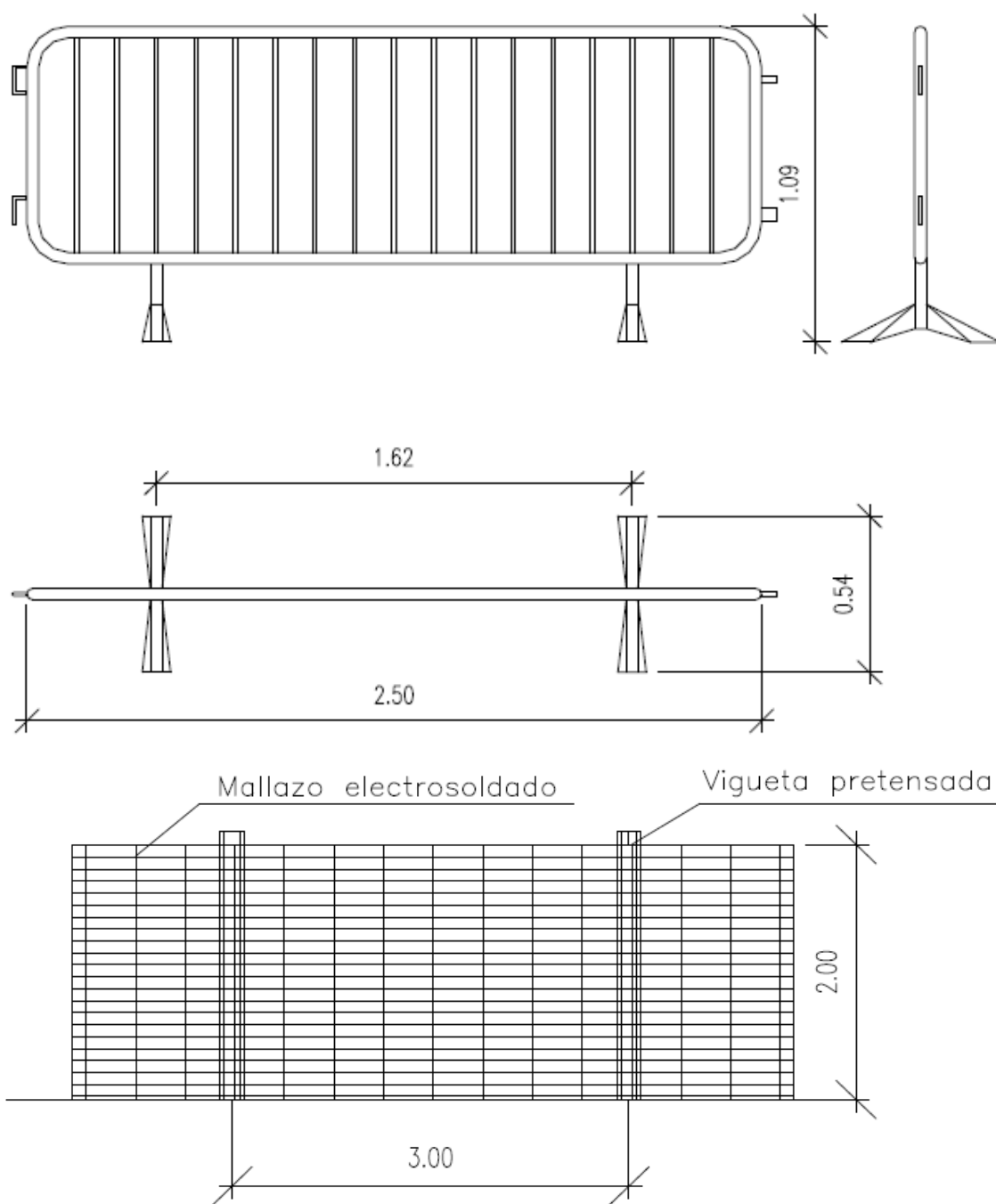


ALAMBRE HORIZONTAL \varnothing 4'5 mm.
ALAMBRE VERTICAL \varnothing 3'5 mm.
POSTES \varnothing 40 mm.

LAS UNIONES ENTRE POSTES SE REALIZARA MEDIANTE ACCESORIOS DE FIJACION INCORPORADOS



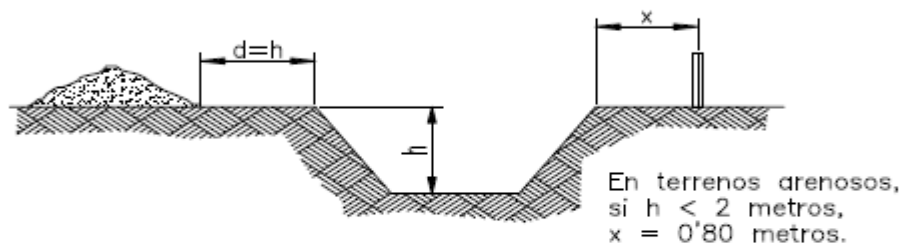
TANCA DE PROTECCIÓ



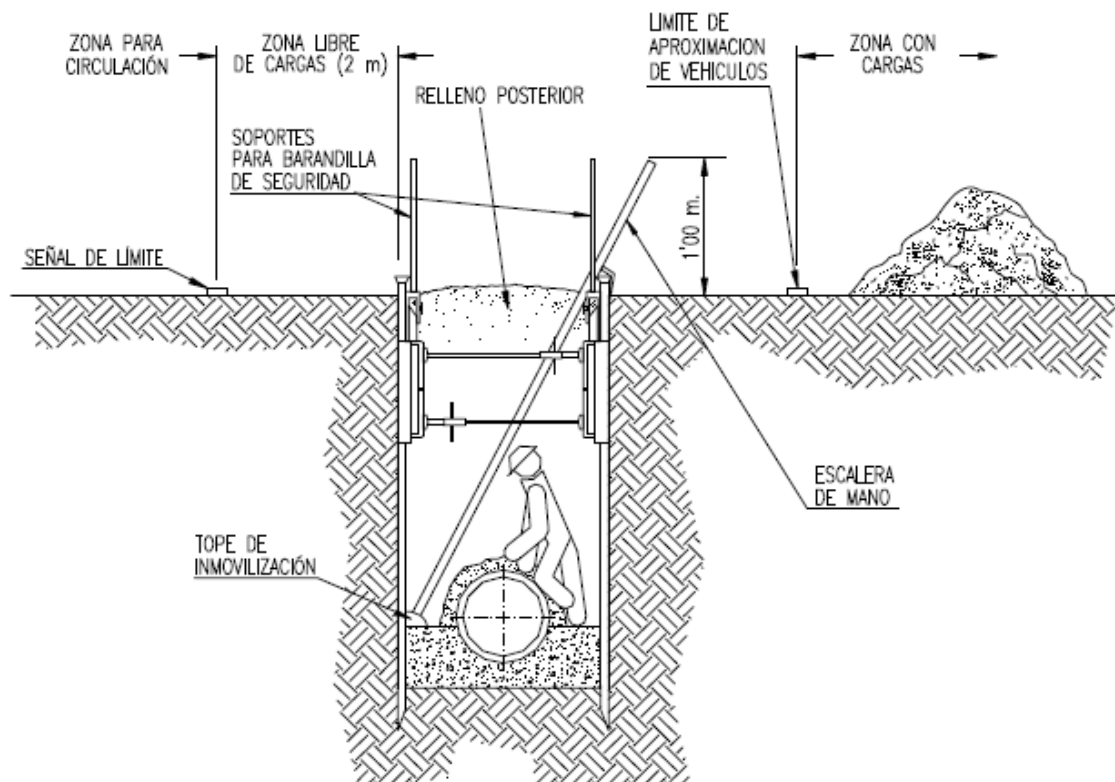
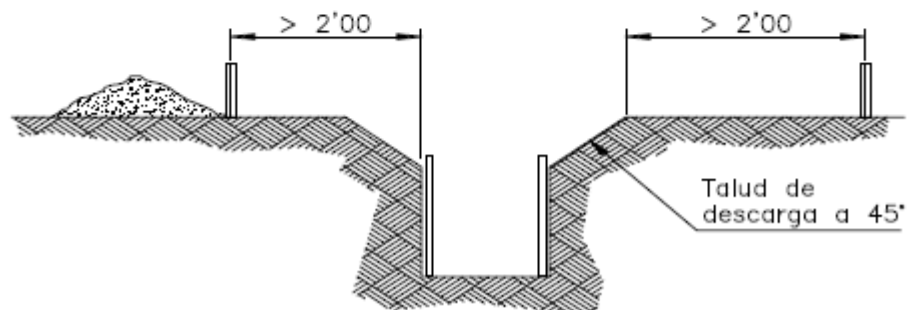
TANCA DE PROTECCIÓ

1.- Comprobación de los parámetros de cálculo de estabilidad de los terrenos: ángulo de rozamiento interno, cohesión, nivel freático, etc...

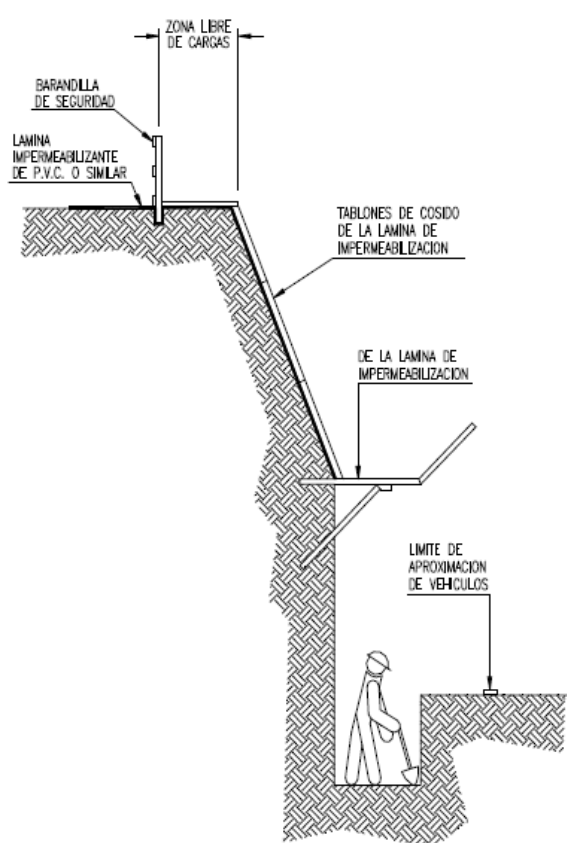
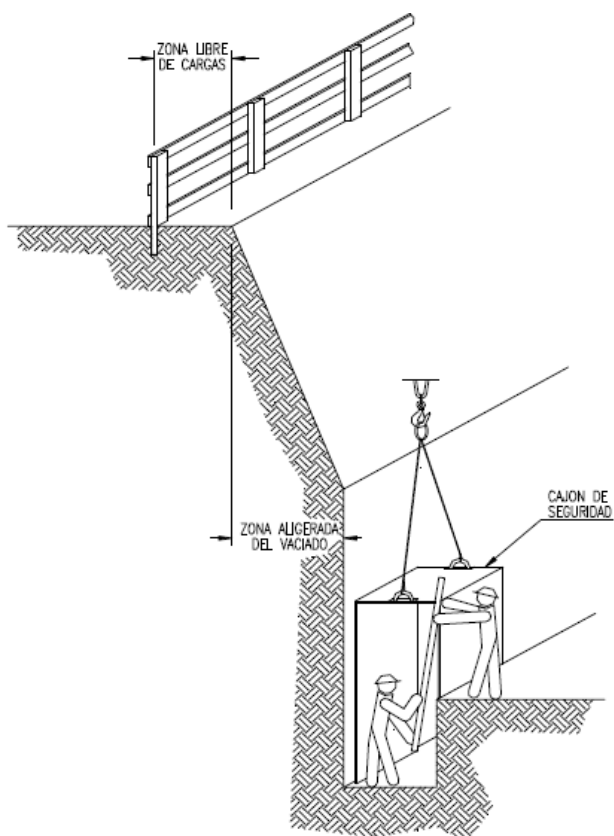
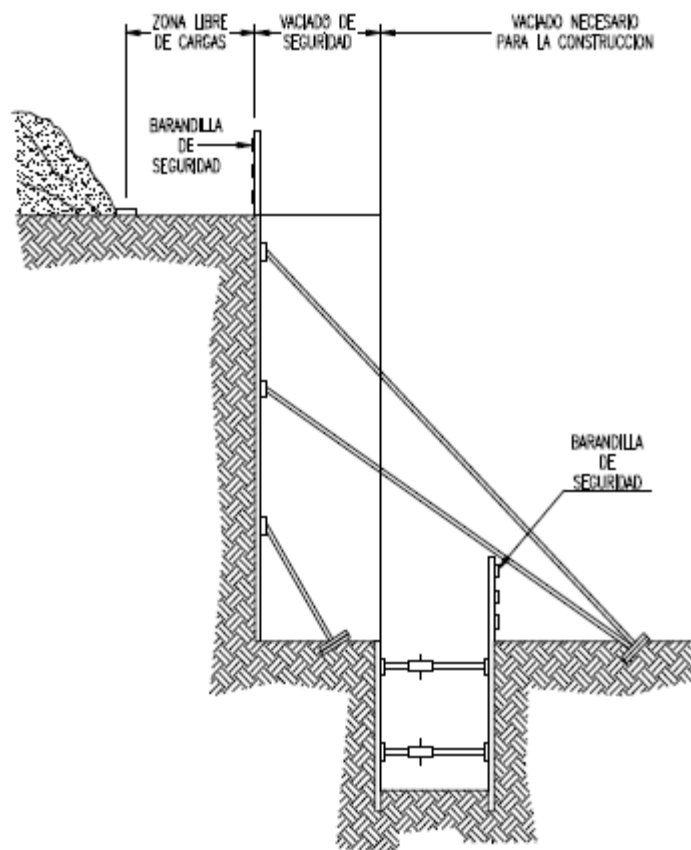
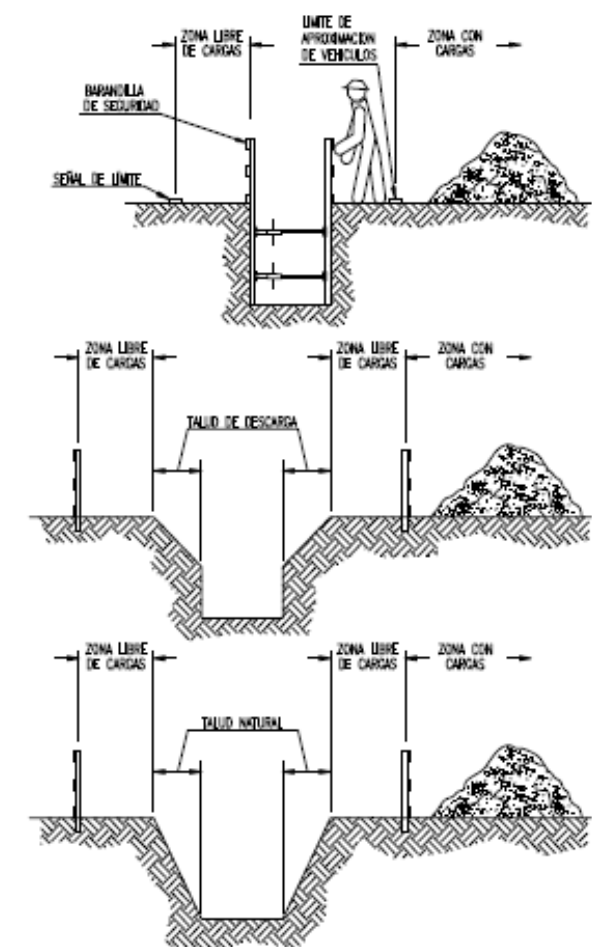
2.- Prohibición de acopio de materiales o tierras i de pasos o estacionamiento de vehículos i máquinas a una distancia inferior a 2 metros del borde de la zanja (d), en zanjas con profundidad (h) superior a 2 metros (mejor, a distancias inferiores a la profundidad de la zanja, al menos en terrenos arenosos), colocando las separaciones i los dispositivos pertinentes.



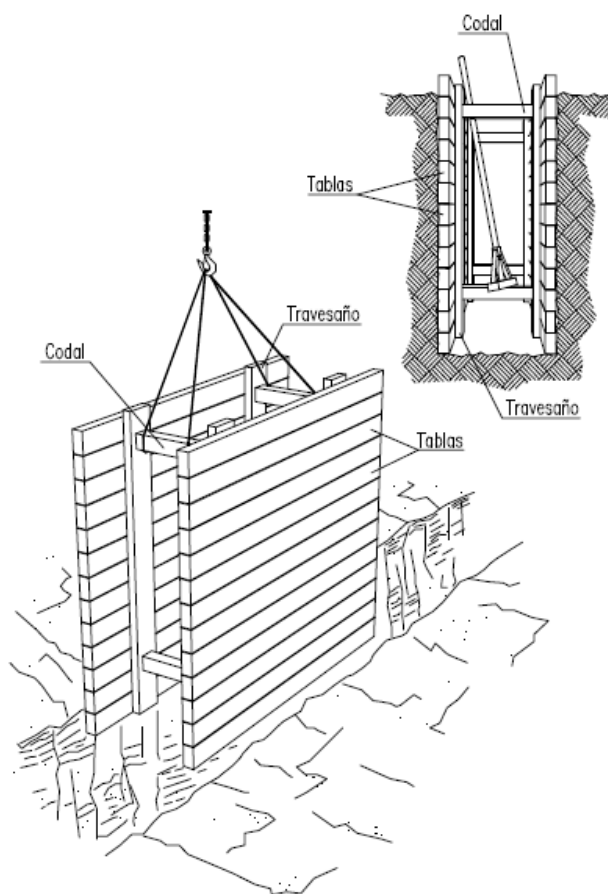
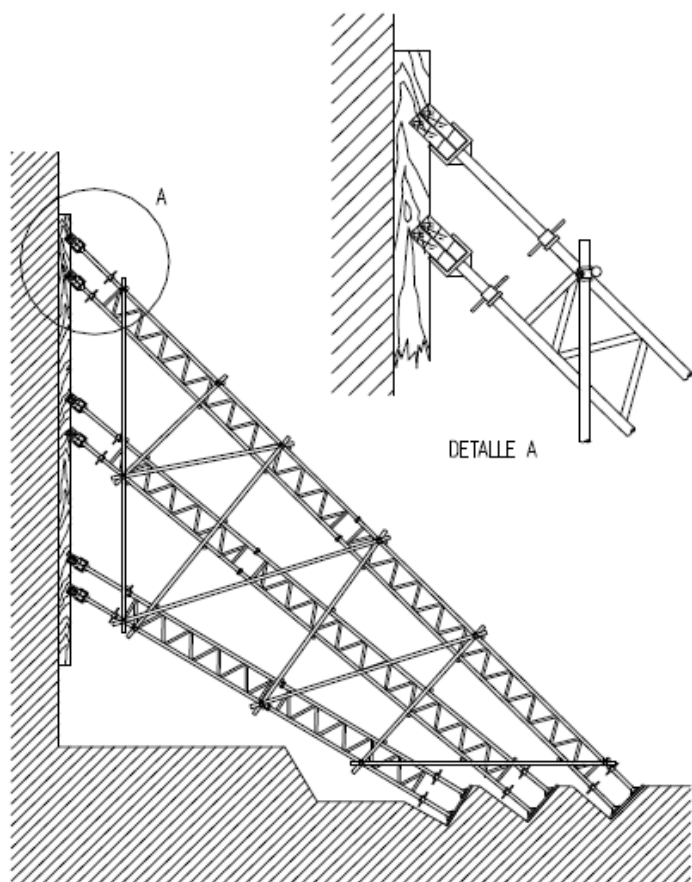
3.- En zanjas de profundidad superior a 3 metros, establecer la entibación obligatoria y a 45 grados los bordes superiores.

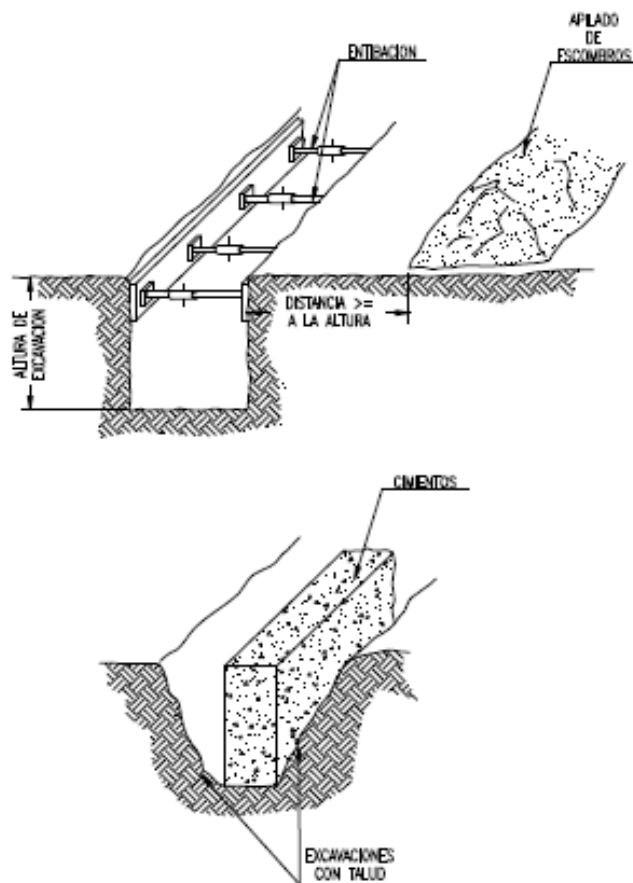
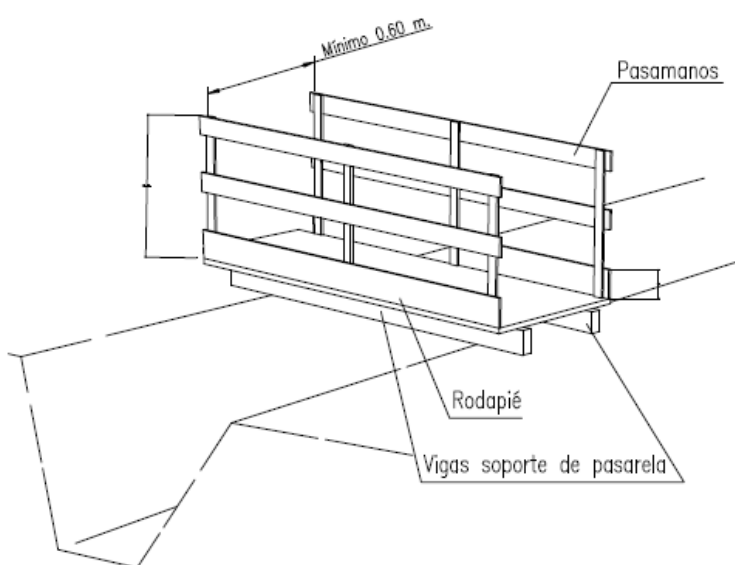


EXCAVACIONES

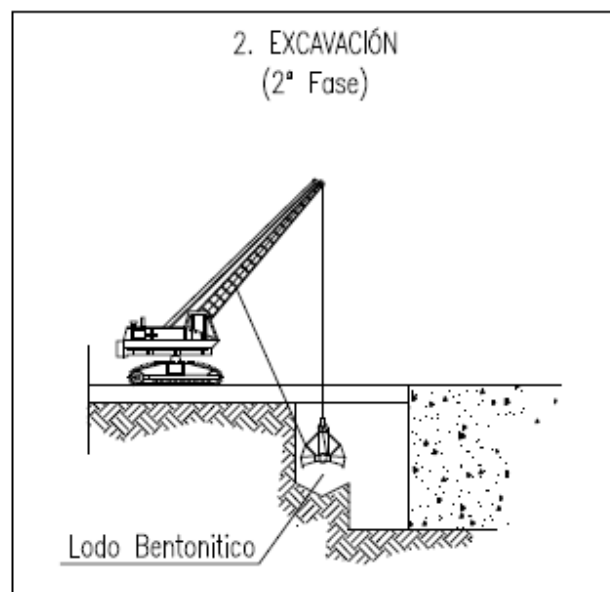
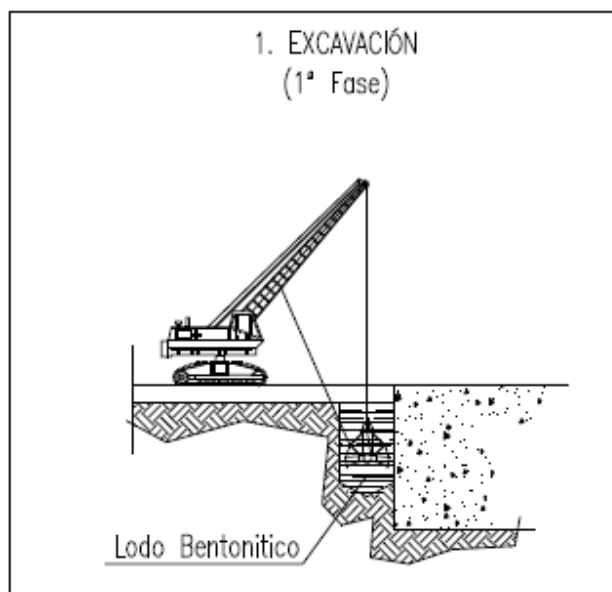


EXCAVACIONS

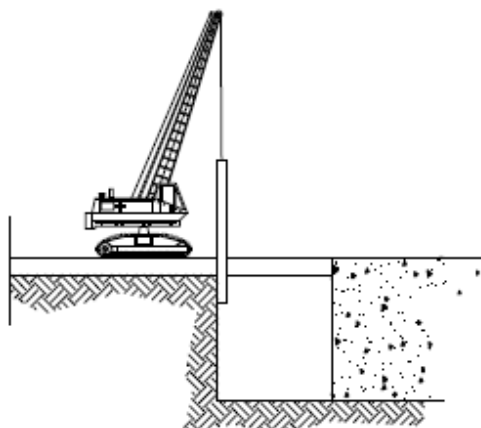




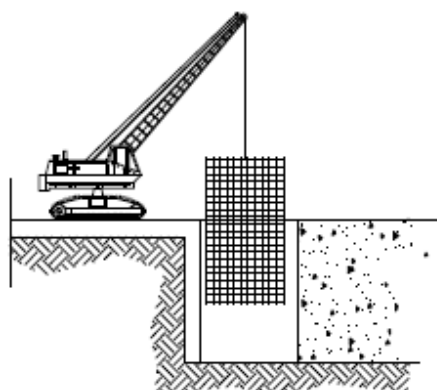
EXCAVACIONES



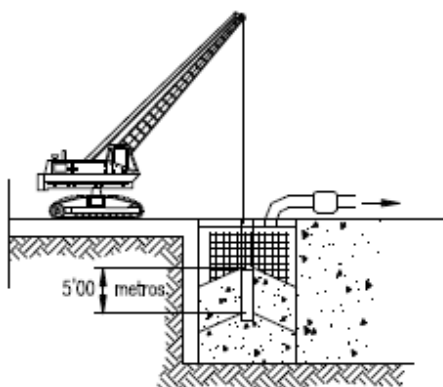
3. COLOCACIÓN DE JUNTA



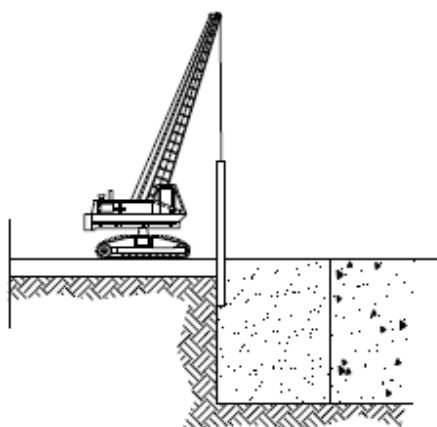
4. COLOCACIÓN DE ARMADURA



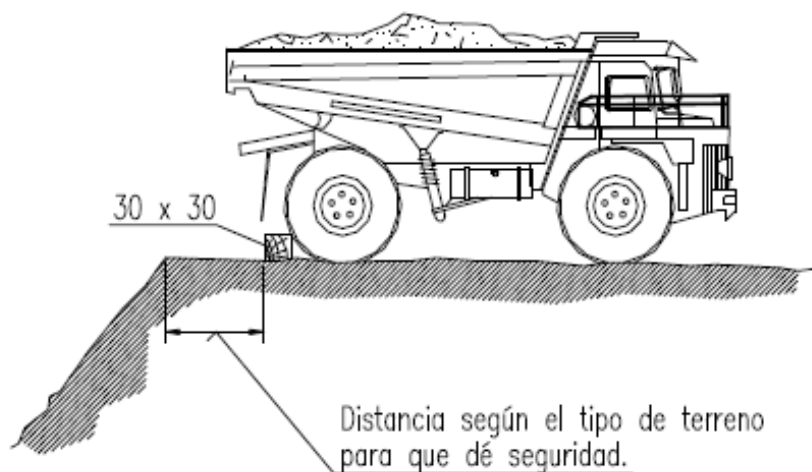
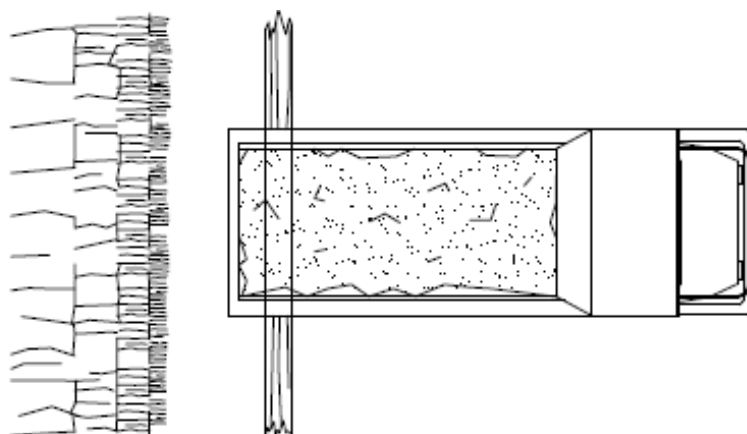
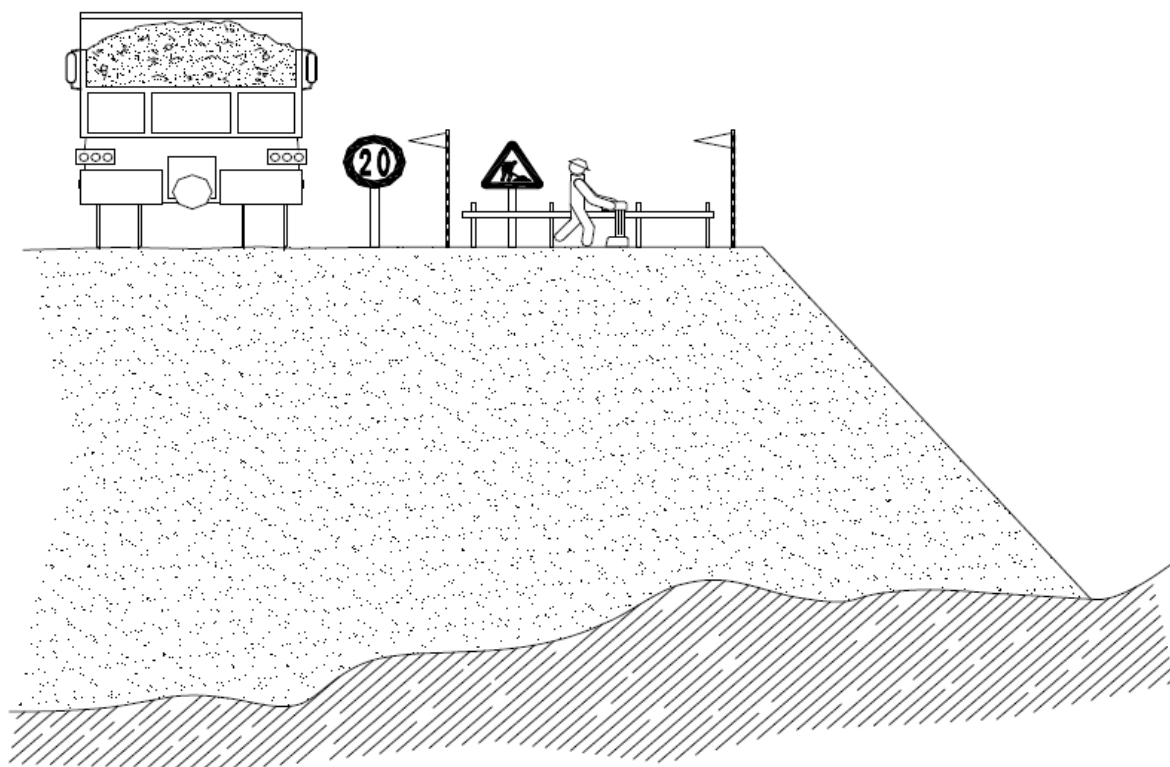
5. HORMIGONADO Y RETIRADO DE LODOS



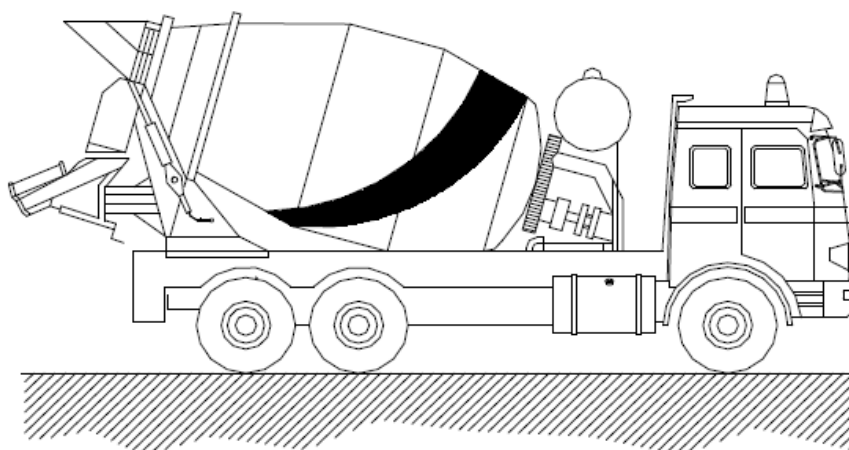
6. EXTRACCIÓN DE JUNTA



EXCAVACIONES

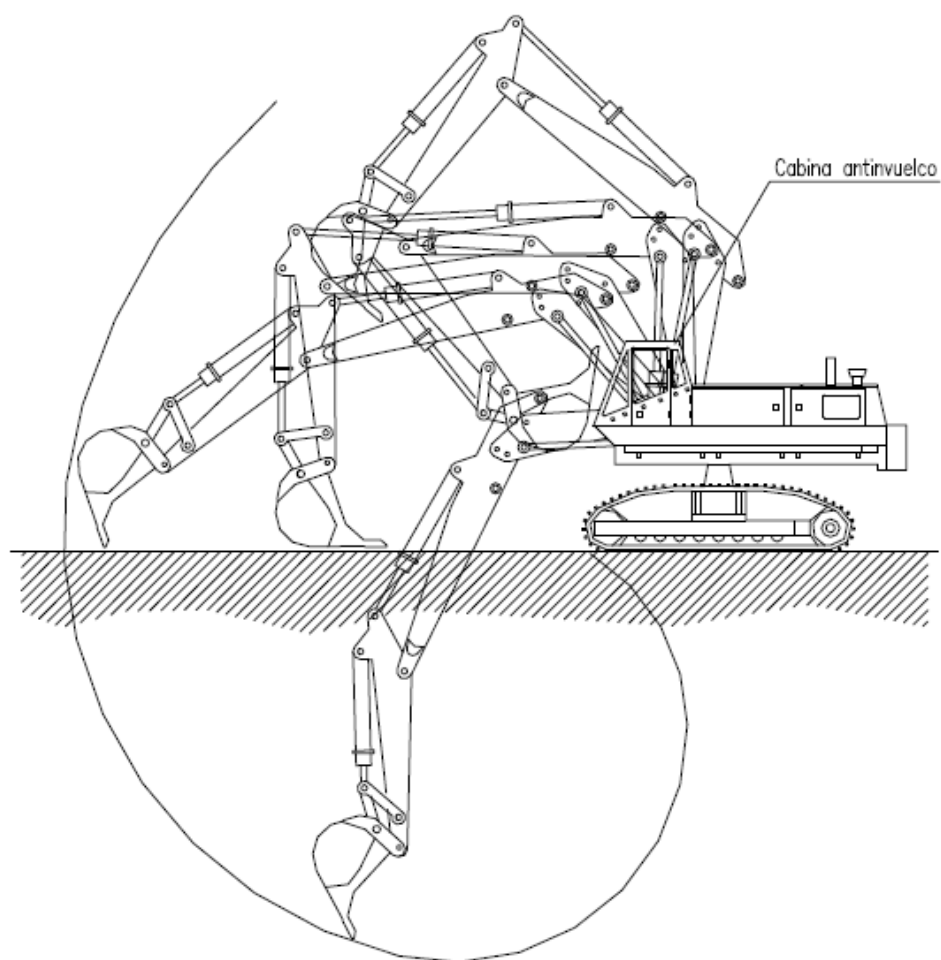


EXCAVACIONS

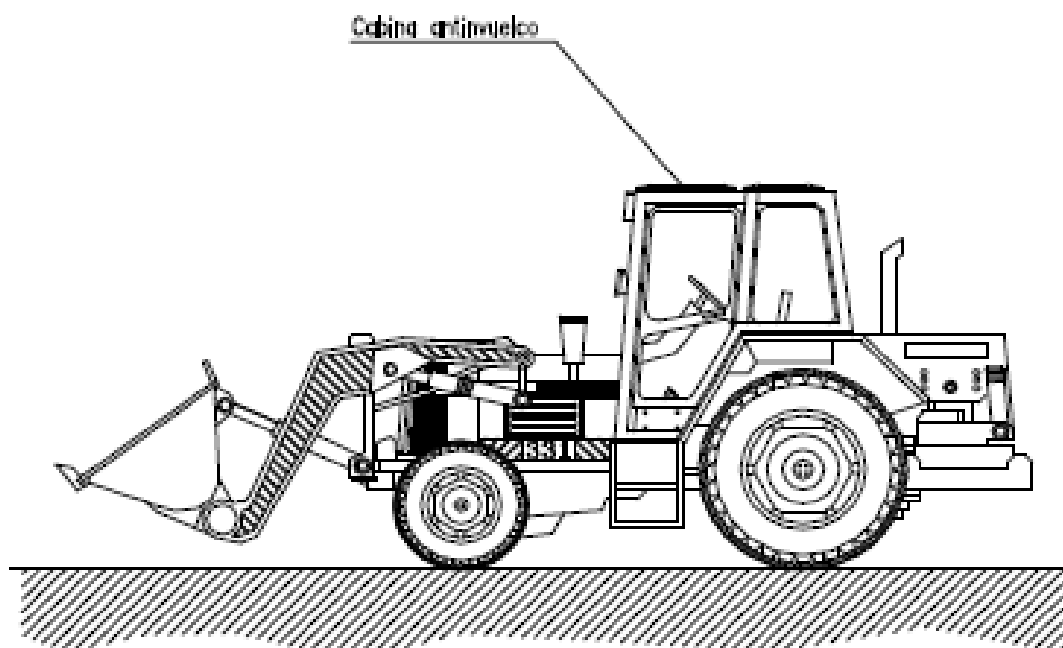


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20%.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

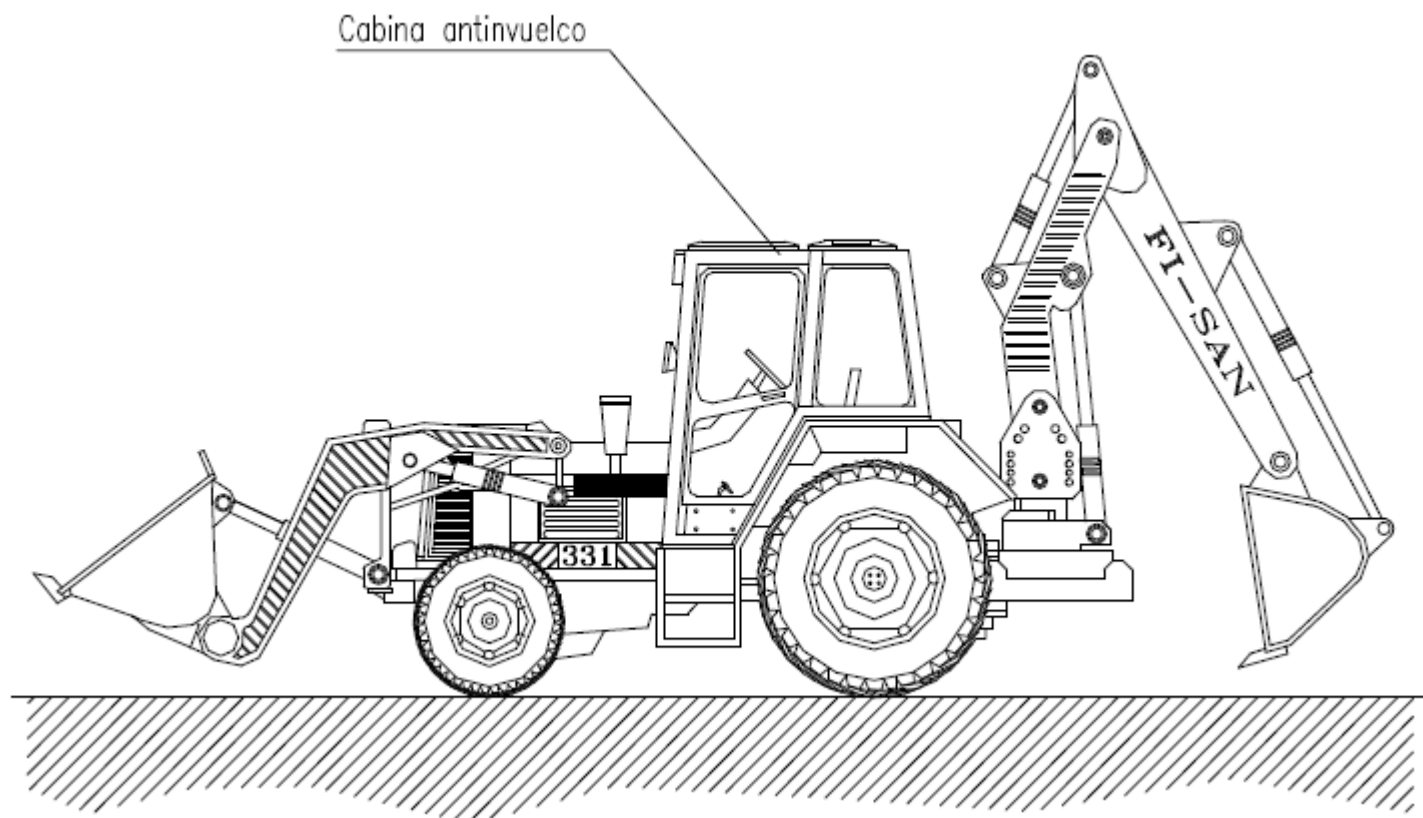


MAQUINÀRIA

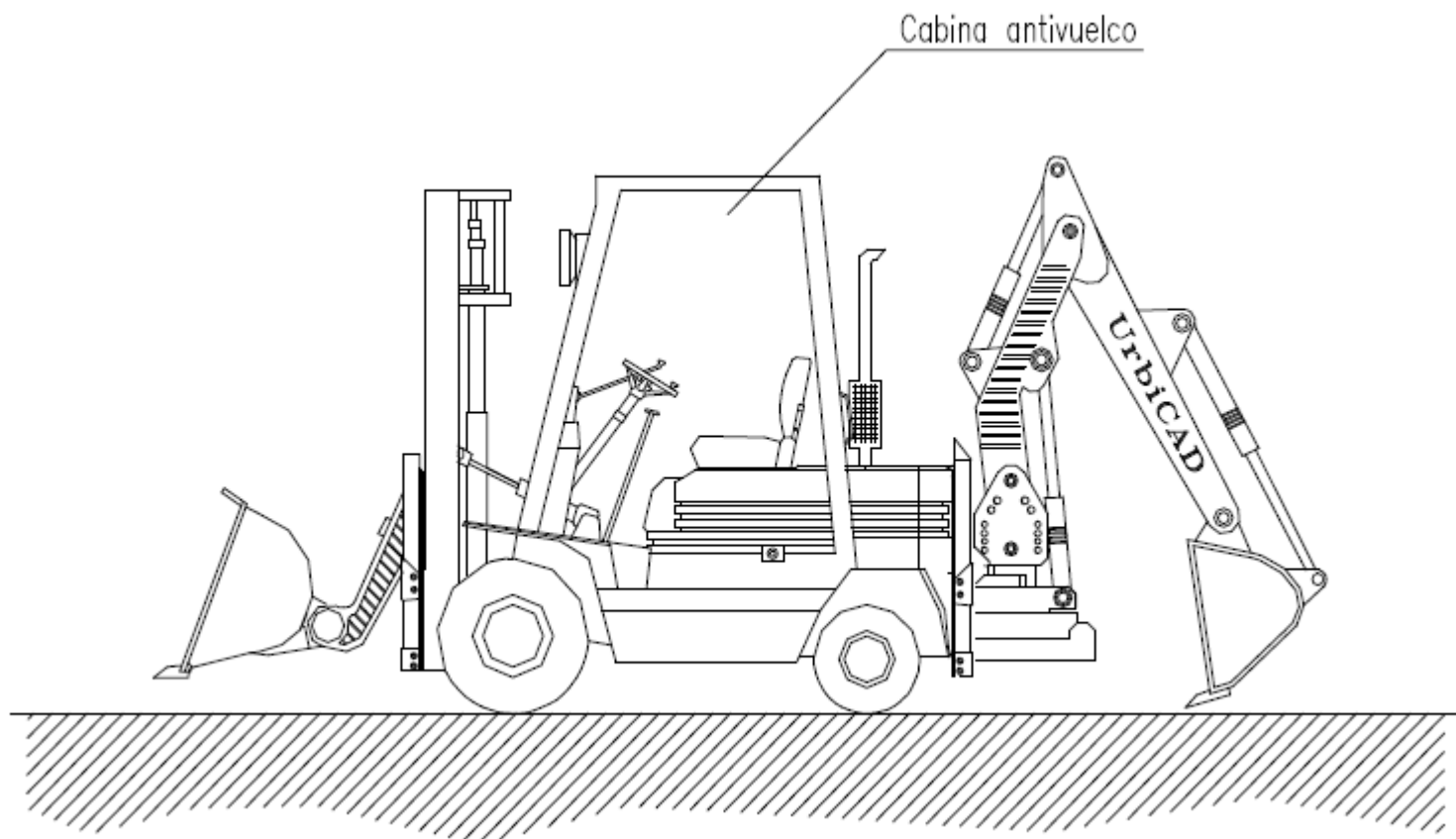


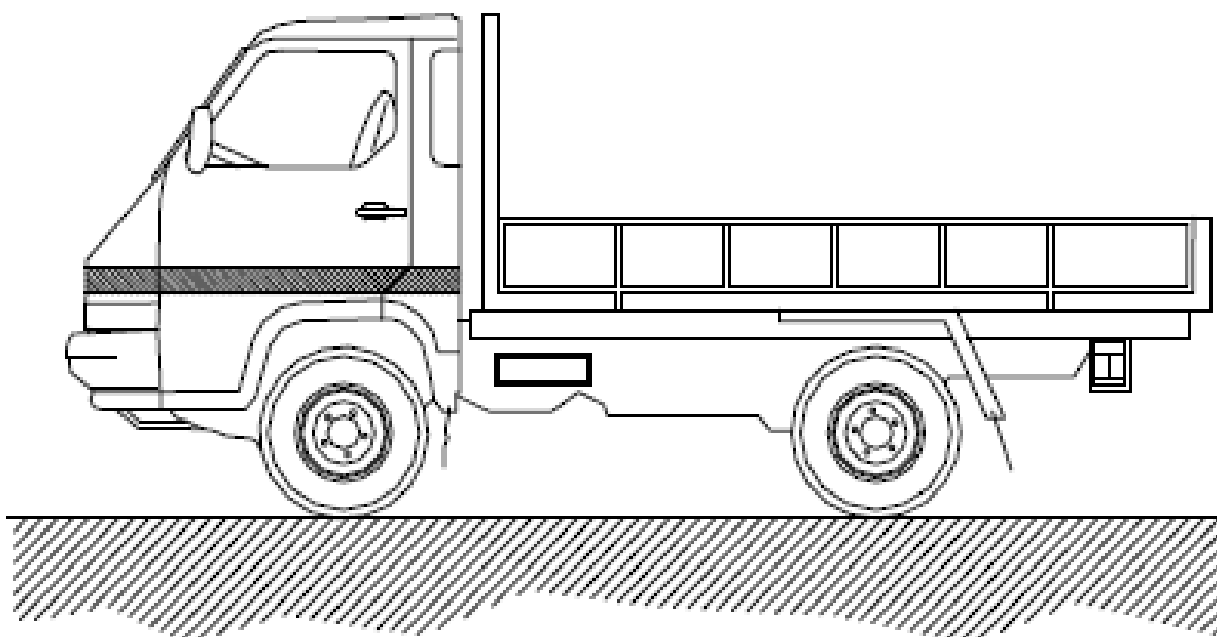
NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar baches y empujones excesivos que menen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina anti-vuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerán lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.
- Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.



MAQUINÀRIA



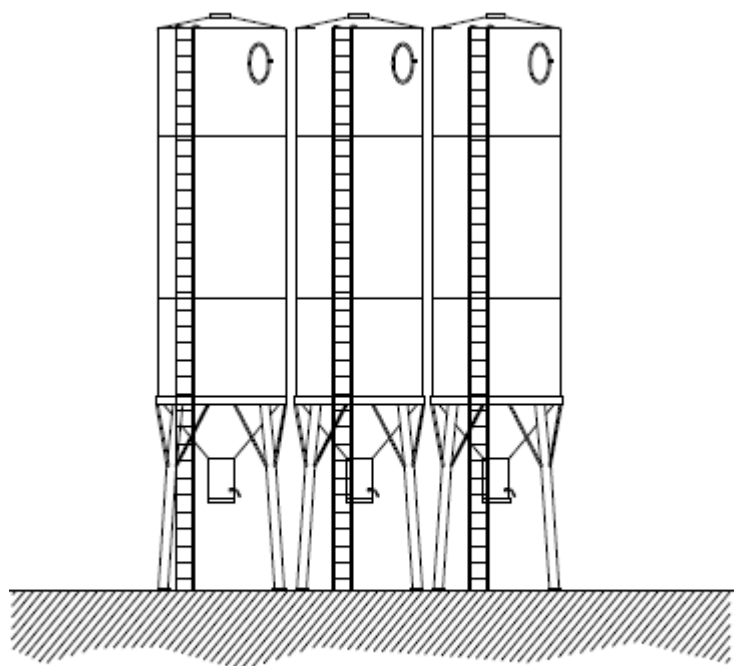


NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

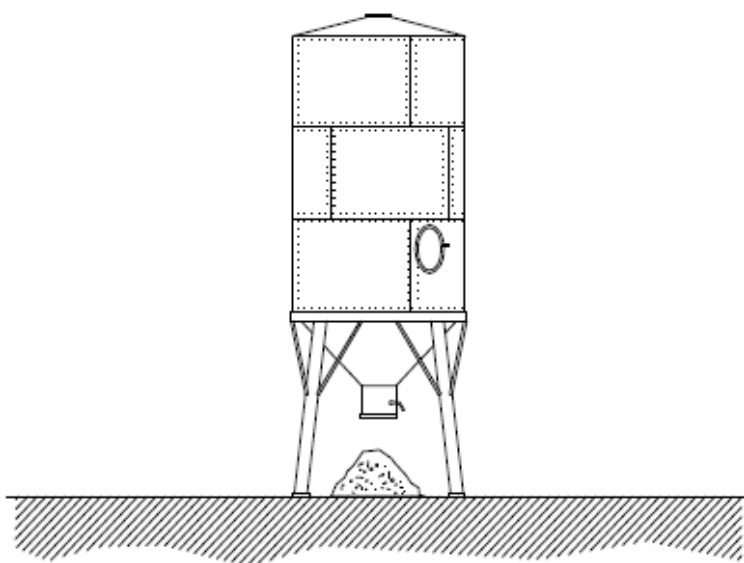
- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

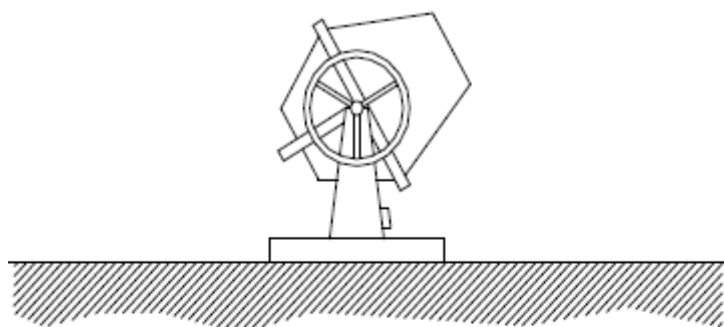
- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.
- Poner guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en los manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no haya accidentes.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.



Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

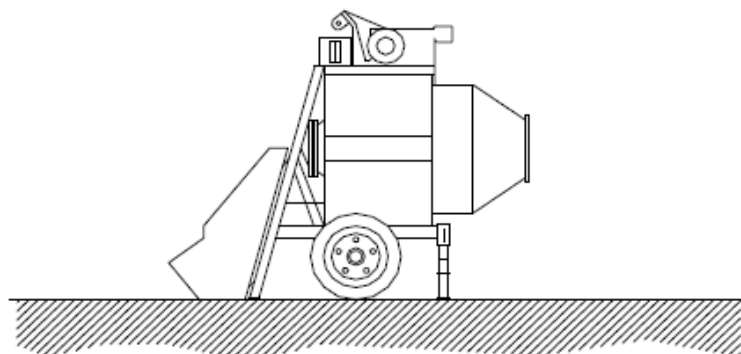


Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

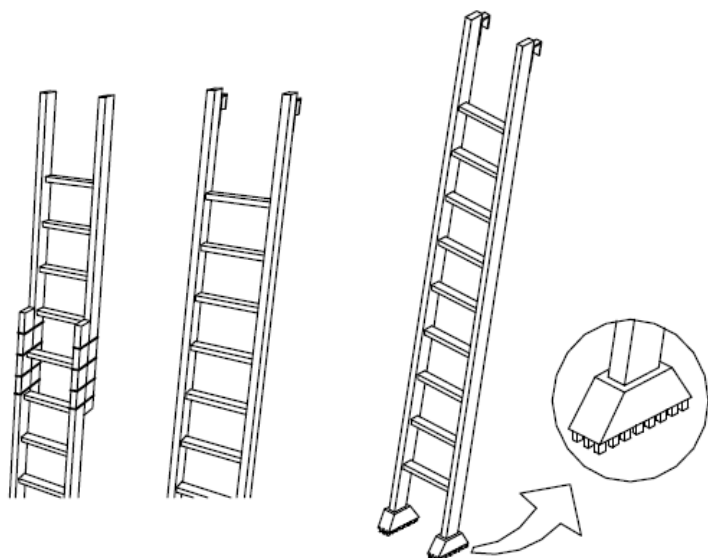
- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

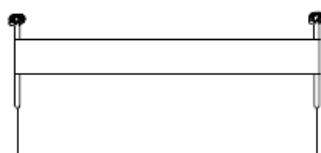
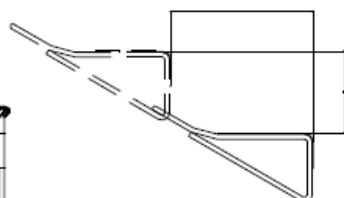
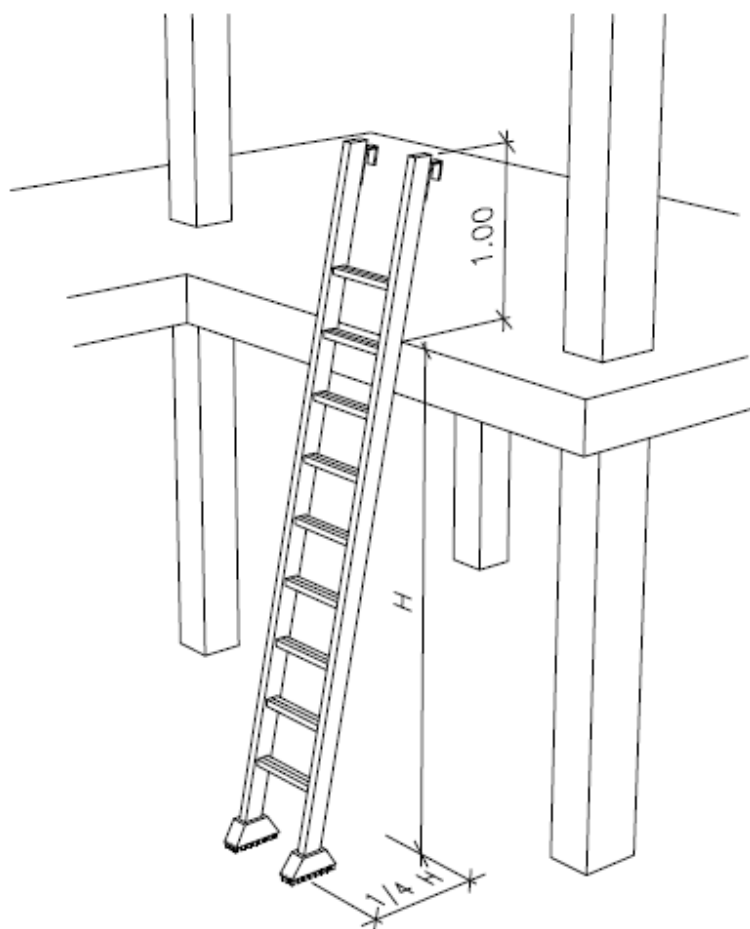
- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

MAQUINÀRIA

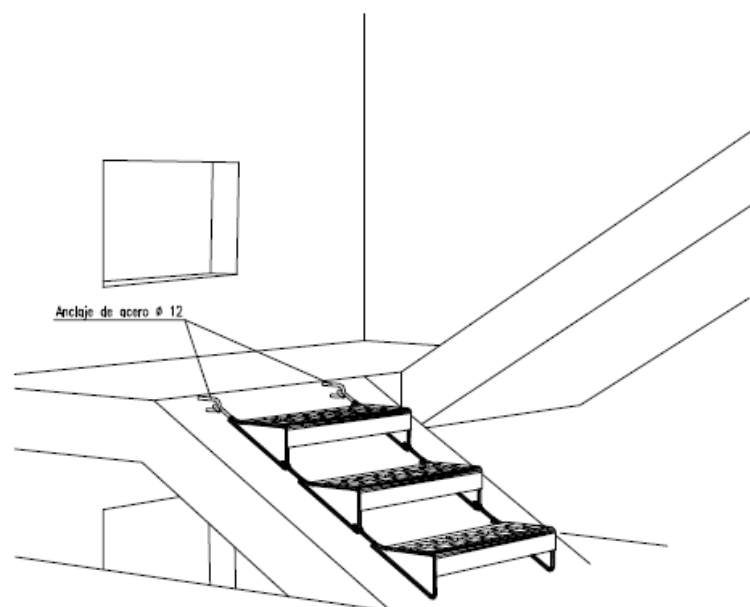
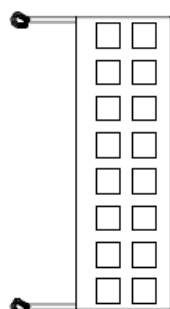
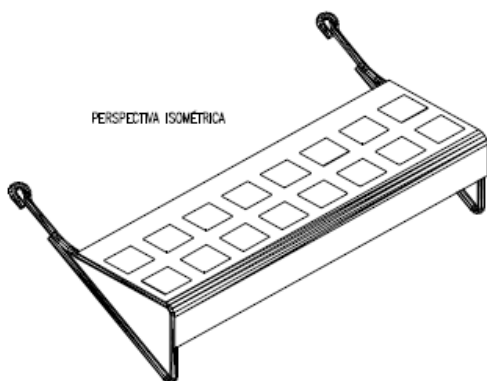


NO SE DEBE REALIZAR NUNCA EL EMPALME
IMPROVISADO DE DOS ESCALERAS.

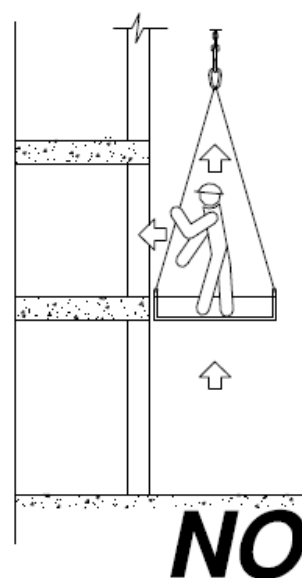
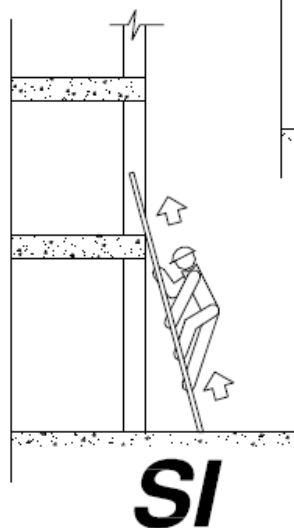
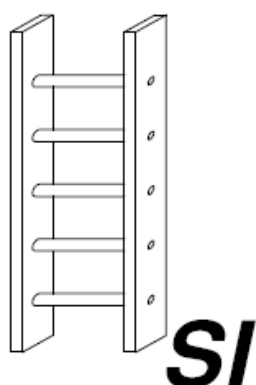
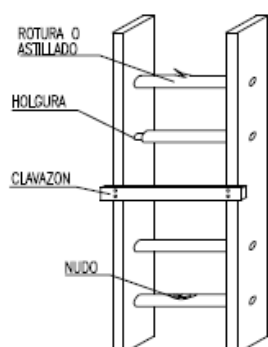
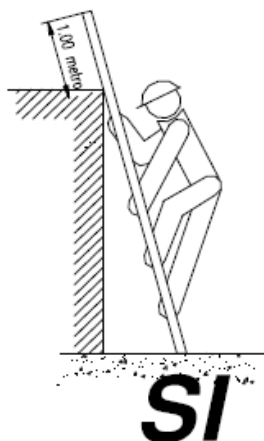
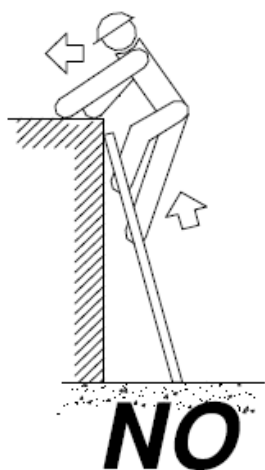
EQUIPAR LAS ESCALERAS PORTATILES CON BASES
ANTIRESBALADIZAS PARA UNA MEJOR ESTABILIDAD.

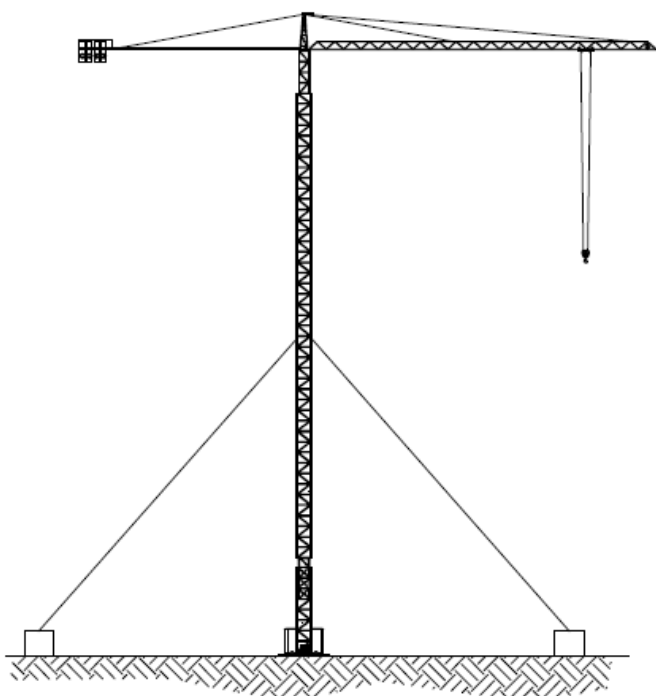
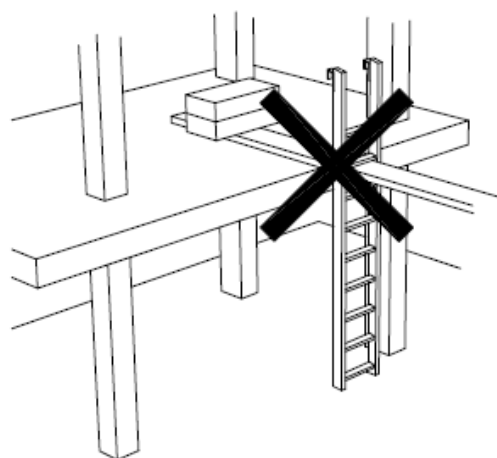
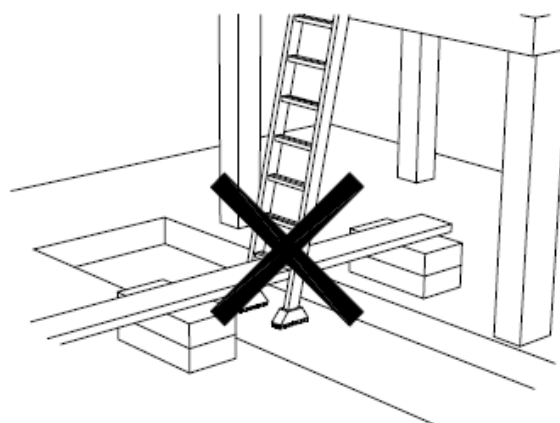
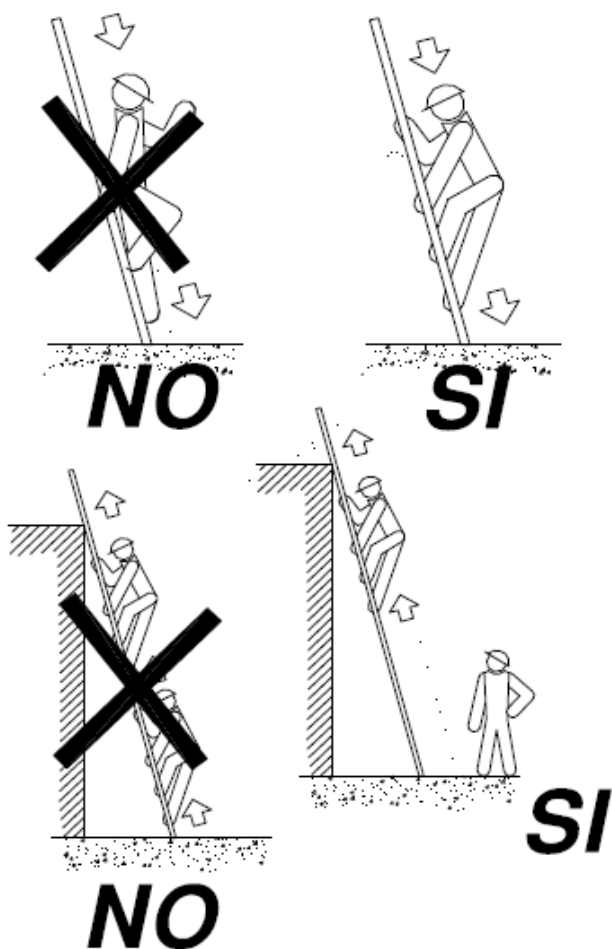


PERSPECTIVA ISOMETRICA

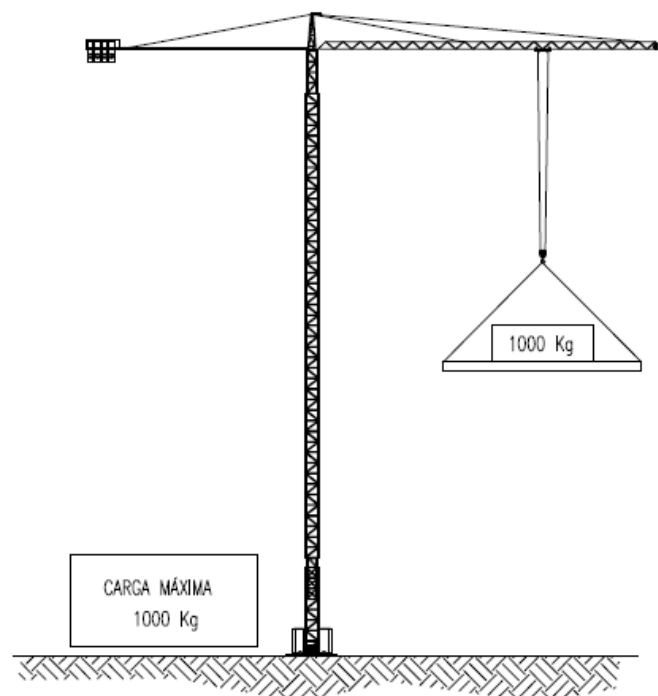


ESCALES DE MÀ I PROVISIONALS

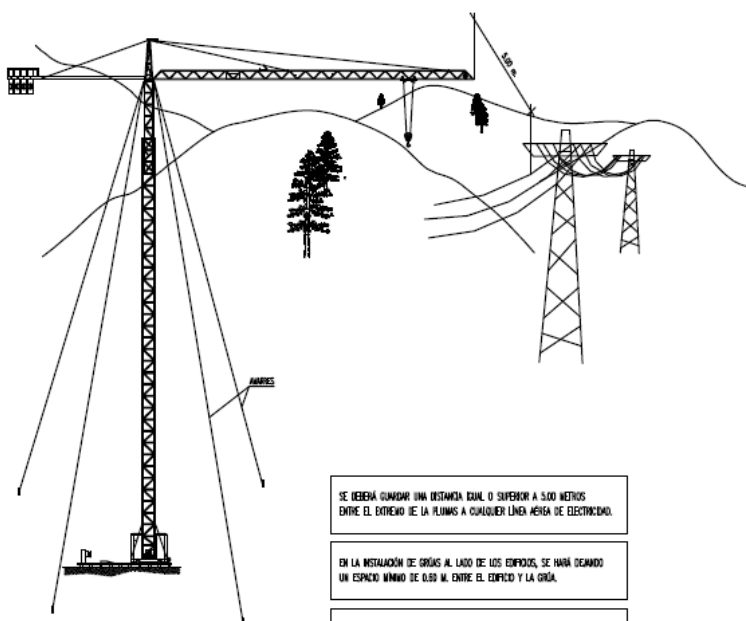




LAS GRÚAS SE MONTARÁN CONVENIENTEMENTE
PARA QUE QUEDE GARANTIZADA SU ESTABILIDAD,
MEDIANTE FIJACIÓN SÓLIDA Y FIRME AL SUELO.



LAS GRÚAS NO SE CARGARÁN CON PESOS
SUPERIORES A LA MÁXIMA CARGA ÚTIL.

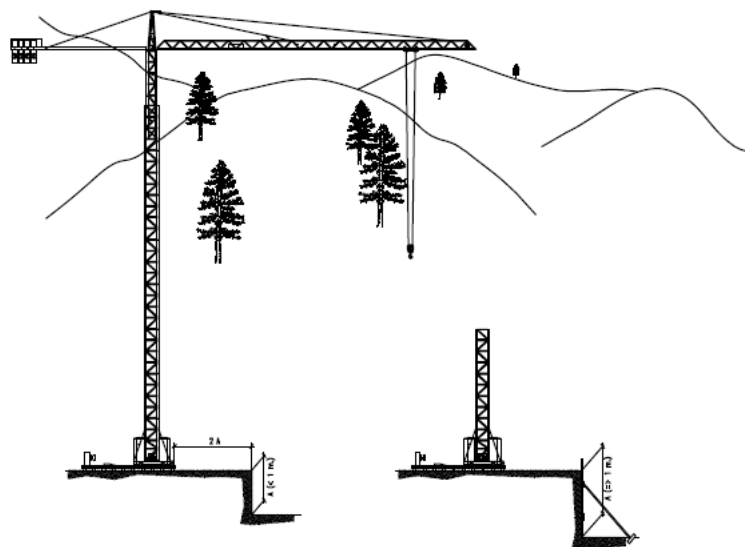


SE DEBERÁ GUARDAR UNA DISTANCIA IGUAL O SUPERIOR A 5.00 METROS ENTRE EL EXTREMO DE LA PLUMAS A CUALQUIER LÍNEA AEREA DE ELECTRICIDAD.

EN LA INSTALACIÓN DE GRUAS AL LADO DE LOS EDIFICIOS, SE HA DE DEMANDAR UN ESPACIO MÍNIMO DE 0.80 M. ENTRE EL EDIFICIO Y LA GRúa.

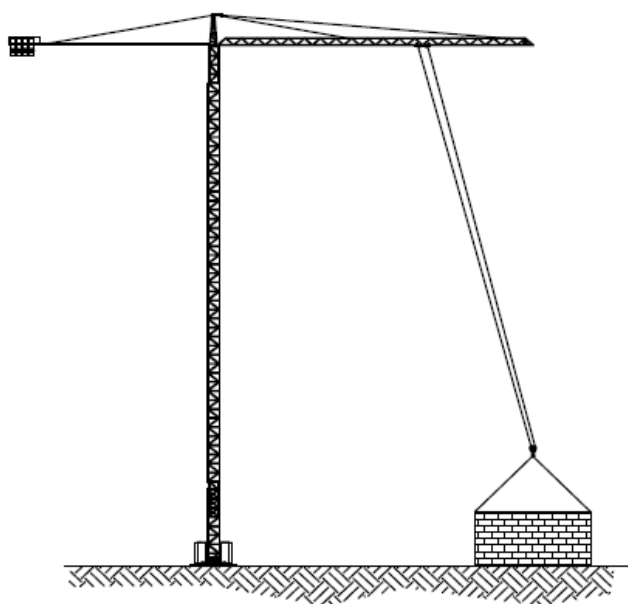
EN CASO DE OPERACIÓN SIMULTÁNEA DE DOS GRUAS, SE GUARDARÁN LAS DEBIDAS DISTANCIAS DE SEGURIDAD ENTRE SI.

EN CASO DE VIENTOS FUERTES (100 km/h), SE DEBERÁ FIJAR LA GRúa TORRE PERFECTAMENTE ANCLADA AL TERRENO.

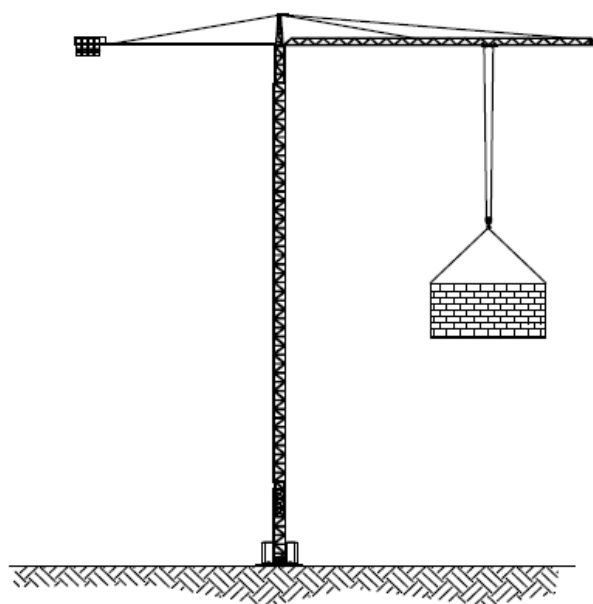


EN LA INSTALACIÓN DE GRUAS AL LADO DE TALUDES, ZANJAS O EXCAVACIONES DE PROFUNDIDAD MENOR A 1.00 METRO, SE REALIZARÁ UNA BUENA CONSOLIDACIÓN DEL TERRENO.

EN LA INSTALACIÓN DE GRUAS AL LADO DE TALUDES, ZANJAS O EXCAVACIONES, SI LA PROFUNDIDAD ES MAYOR DE 1.00 METRO, ADÉMÁS DE REALIZAR UNA BUENA CONSOLIDACIÓN DEL TERRENO, SE APUÑALARÁ COMPLEMENTARIAMENTE.

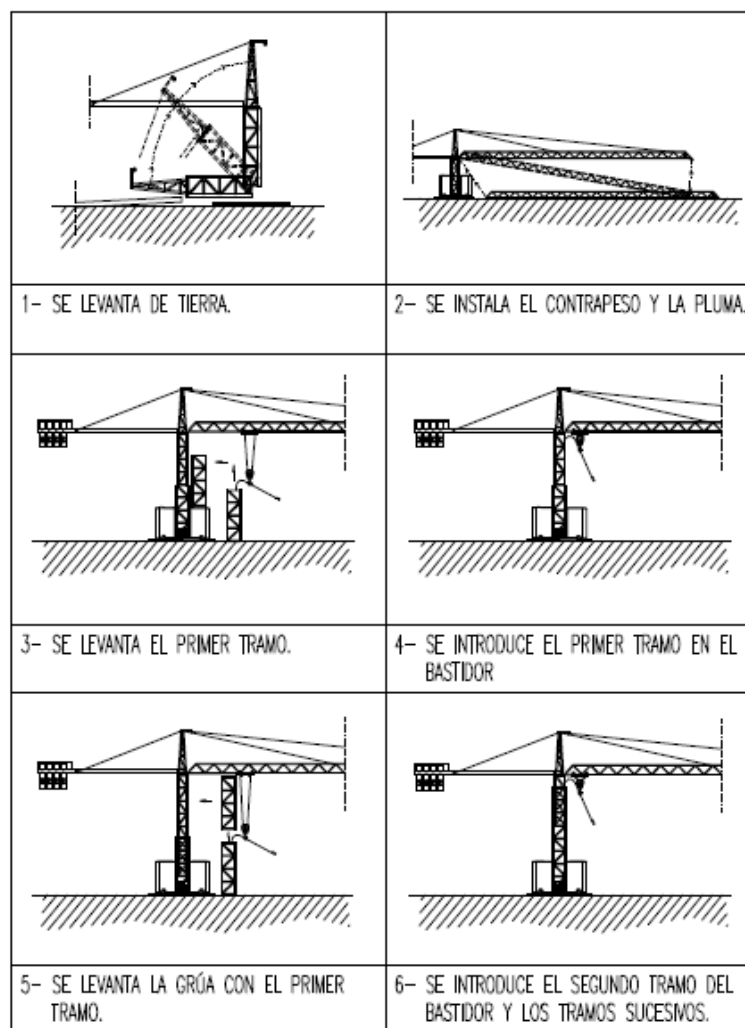
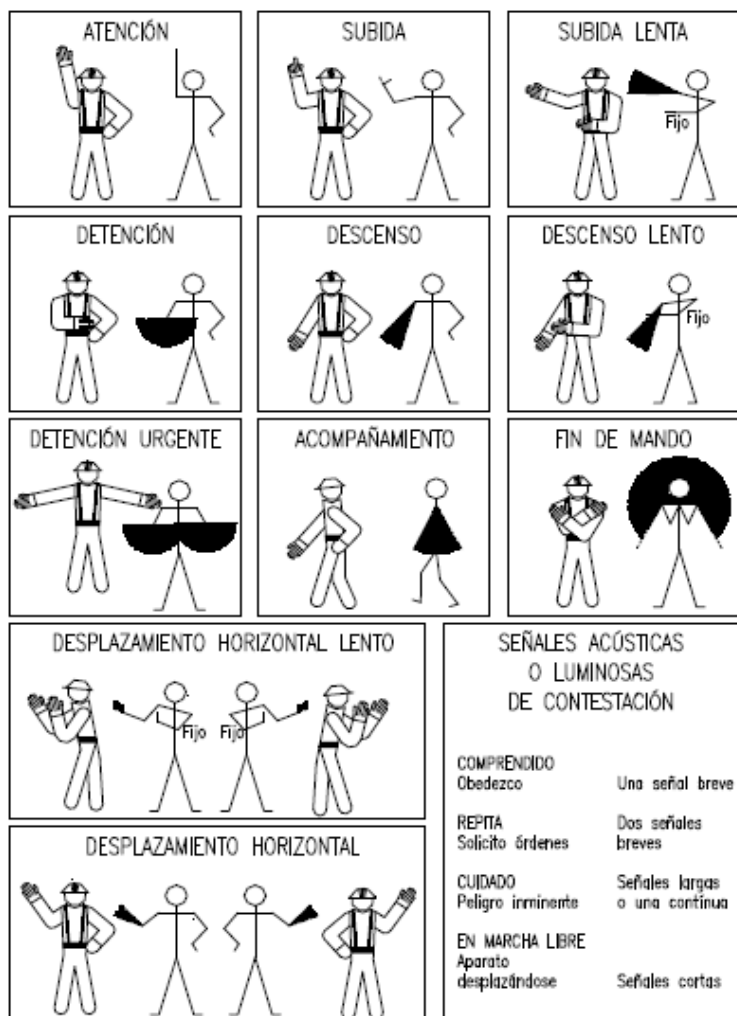


NO SE REALIZARÁN TIROS OBLICUOS DE LAS CARGAS.



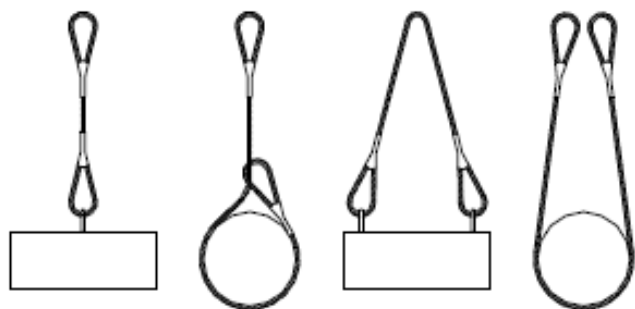
SE EMPLEARÁN MEDIOS ADECUADOS PARA EVITAR DESPRENDIMIENTOS.

MAQUINÀRIA

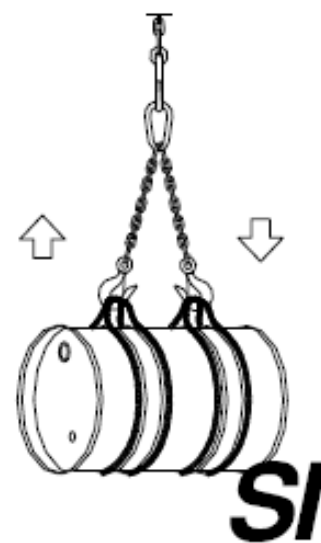
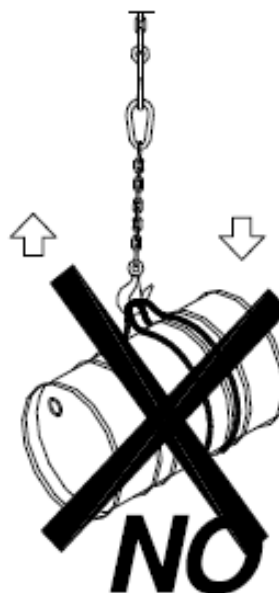
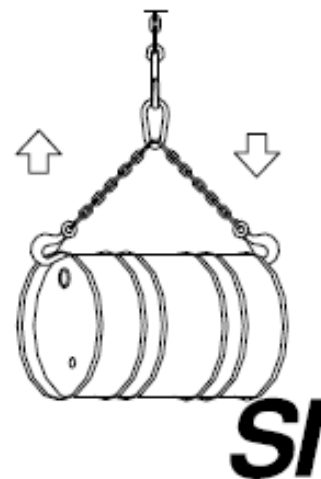
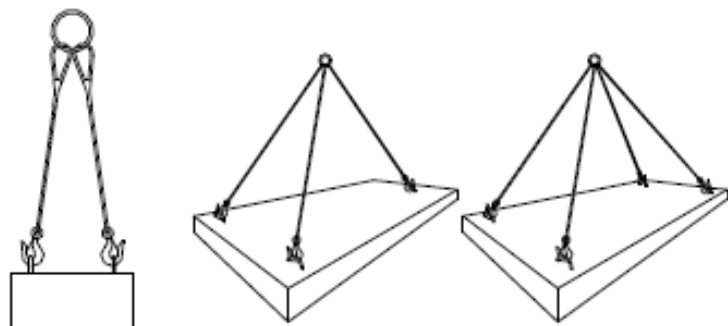
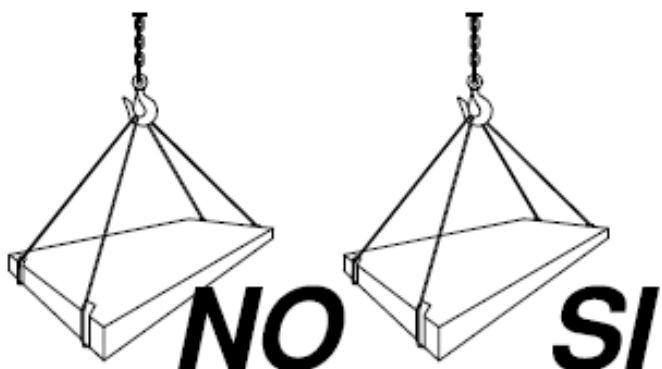


MAQUINÀRIA

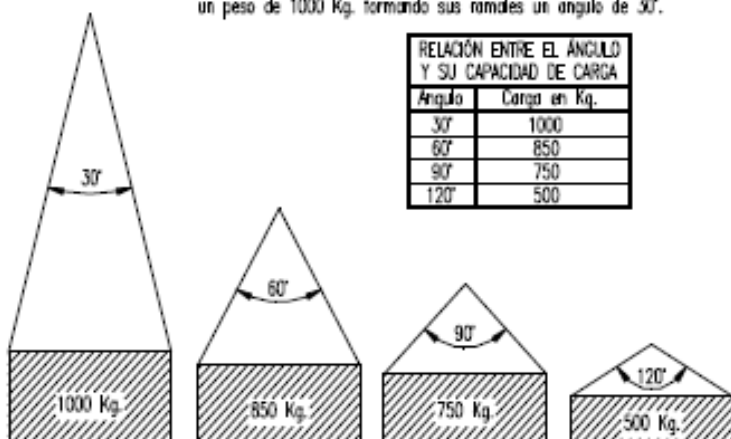
FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.

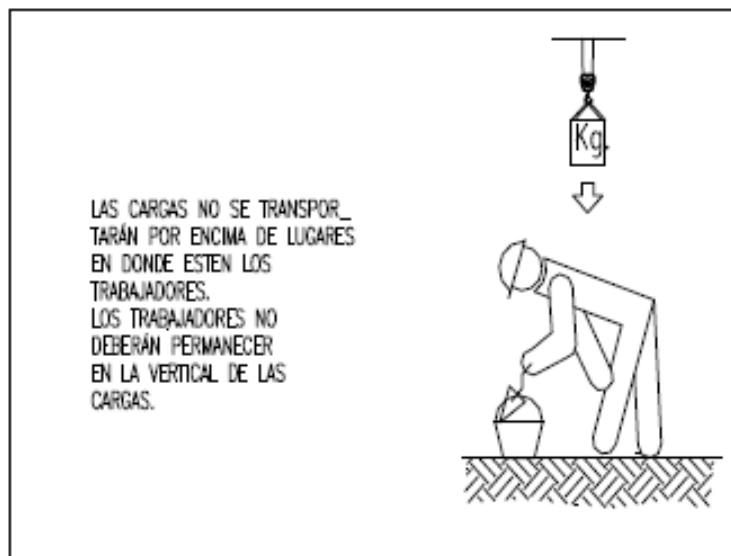
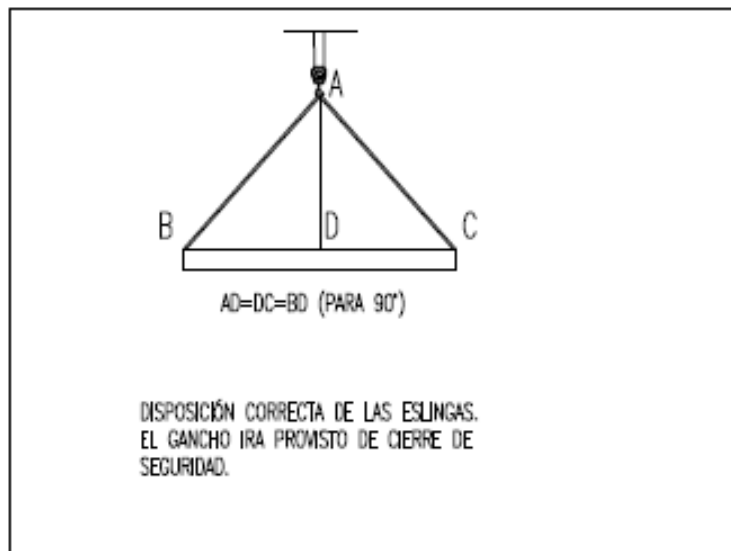
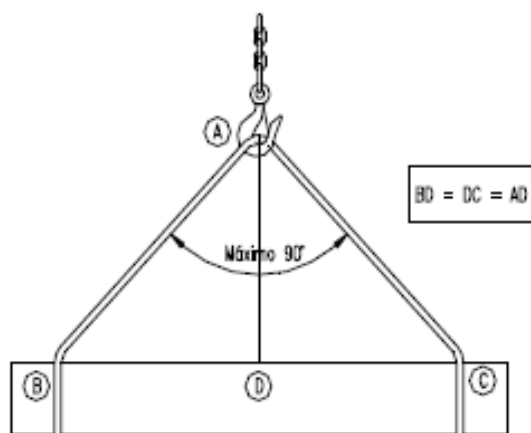


Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un ángulo de 30°.



La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°. Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.



MÀQUINES I EQUIPS – PRECAUCIONS A TENIR EN COMPTE -

El número de perillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diámetros
de 12 a 20	4	6 diámetros
de 20 a 25	5	6 diámetros
de 25 a 35	6	6 diámetros

Normas a tener en cuenta :

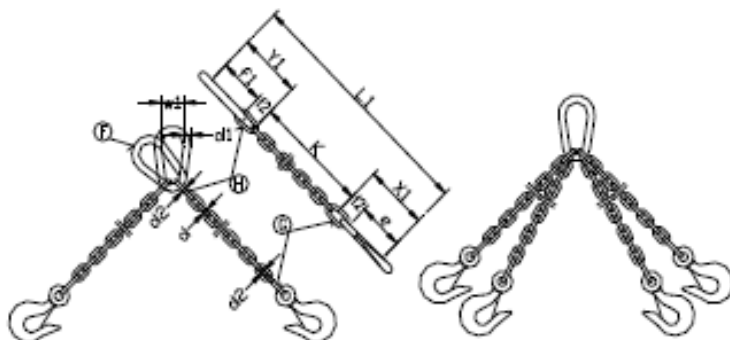
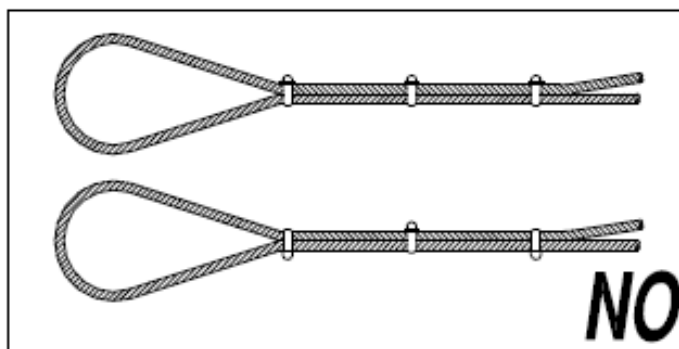
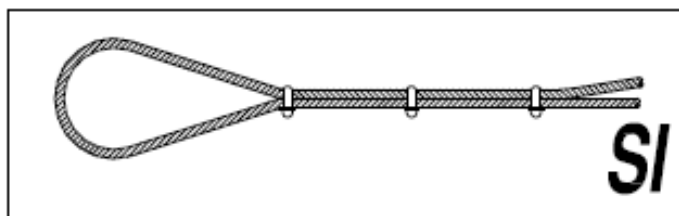
Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.

Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.

Una mala colocación de los perillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.


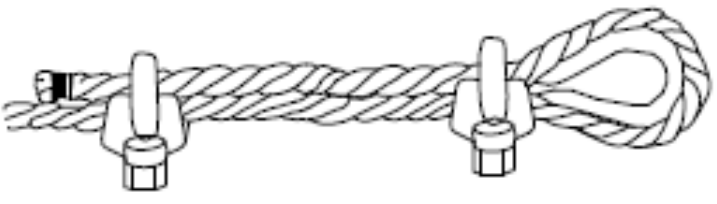
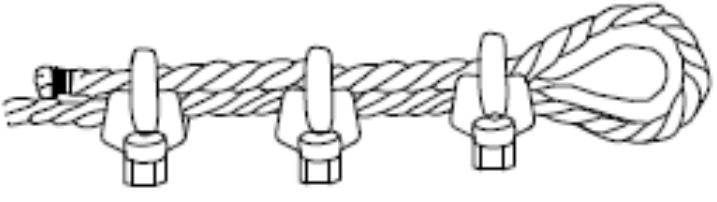
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

Forma correcta de construcción de una Gaza :

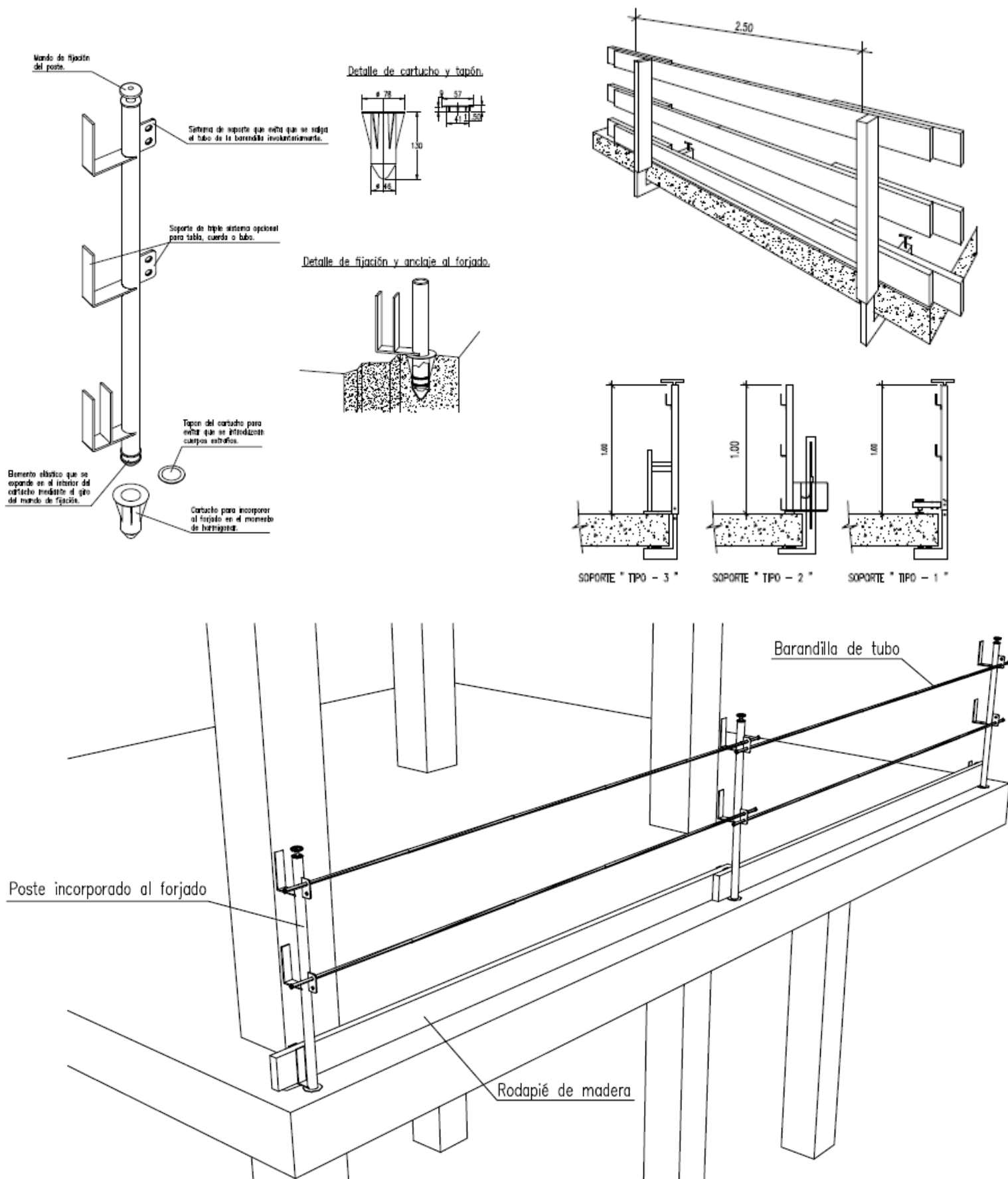


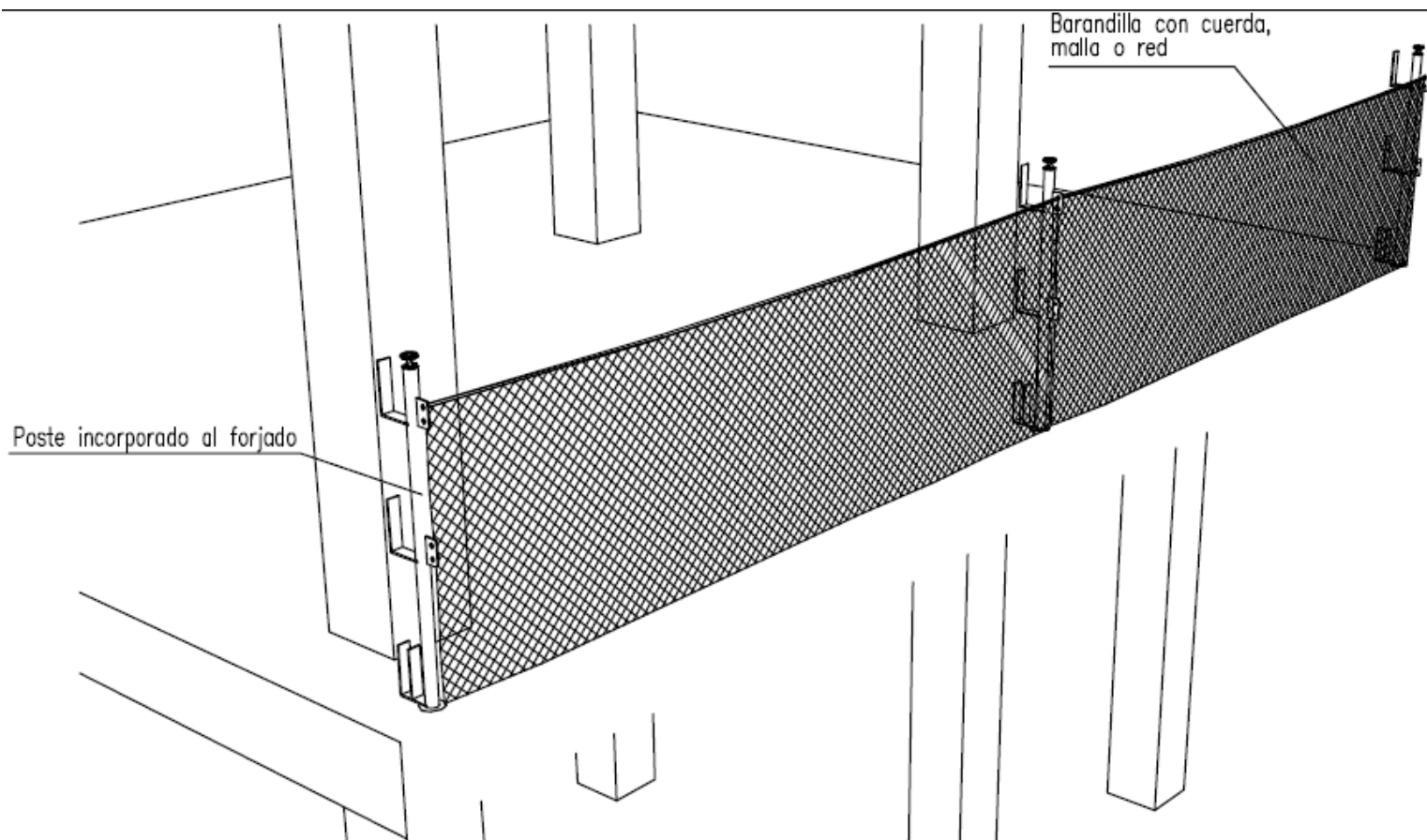
CABLE DE CARGA Espesor nominal d mm	CABLE DE ARRASTRE Espesor nominal e mm	CARGA UTIL			X ₁ mm	Y ₁ mm	Longitud de la gaza L mm y=100 mm	ESLABÓN F			ESLABONES G H		
		inc = 45° Kgs.	inc = 90° Kgs.	inc = 120° Kgs.				f ₁ mm	d ₁ mm	w ₁ mm	f ₂ mm	f ₃ mm	d ₂ mm
5	62	150	110	80	80	77	1157	55	11	30	18	22	6
6	62	230	180	125	83	82	1175	66	13	36	21	26	7
7	82	330	250	185	107	107	1214	77	16	42	25	30	8
8	82	500	400	275	110	122	1232	88	18	48	28	34	10
10	113	850	650	475	148	157	1305	110	22	60	35	47	13
13	133	1450	1100	800	179	200	1379	145	25	78	46	55	16
16	167	2250	1750	1250	223	245	1468	175	35	98	56	70	19
18	211	2700	2100	1500	274	276	1550	200	40	108	63	76	21
20	211	3400	2650	1900	281	305	1586	220	45	120	70	85	25
23	236	4500	3500	2500	317	354	1671	255	51	138	81	99	27
26	265	5800	4500	3200	356	388	1754	285	57	156	91	113	31
28	299	6800	5200	3750	397	430	1827	310	63	168	98	120	35
30	299	7700	6000	4250	404	460	1864	330	66	180	105	130	38
33	334	9000	7000	5000	449	503	1952	380	72	200	115	143	40
36	373	11000	8700	6250	499	536	2035	380	78	215	126	156	43
39	422	13500	10500	7500	559	570	2129	400	87	235	137	170	47
42	422	15000	12000	8500	589	600	2169	420	93	250	147	180	49
45	472	18000	14000	10000	632	635	2267	440	100	270	160	195	54
48	528	20000	15400	11000	688	665	2363	480	105	290	170	205	58
51	528	22500	17500	12500	708	700	2408	480	110	305	180	220	62
54	592	25000	19500	14000	782	730	2512	500	120	325	190	230	65
57	592	28000	21700	15500	792	765	2557	520	125	340	200	245	69
60	592	30000	24000	17000	802	800	2602	540	130	360	210	260	73

Los valores de la longitud de la cadena K, se calcularán como múltiplos del paso t, según DIN 756.
Estas eslingas se construyen también con argolla en lugar de gancho.
Al remarcar más de dos ramales de cadena, se recomienda calcular como resistentes solo dos de ellas.

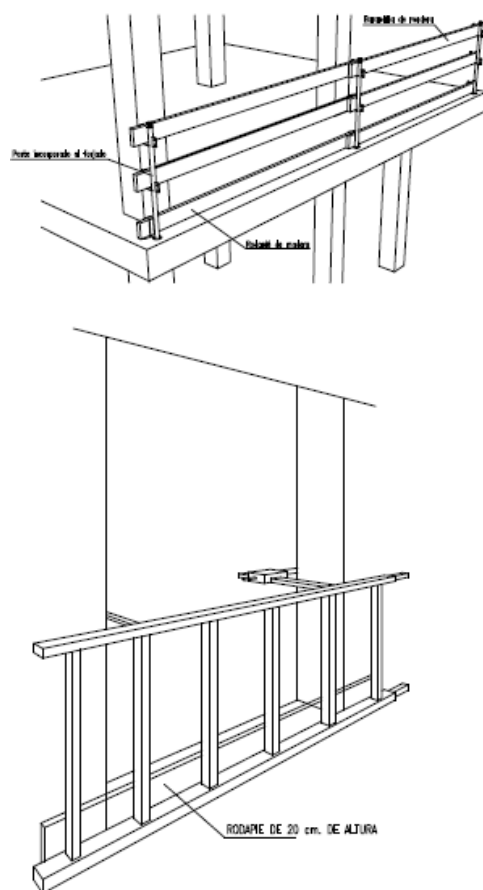
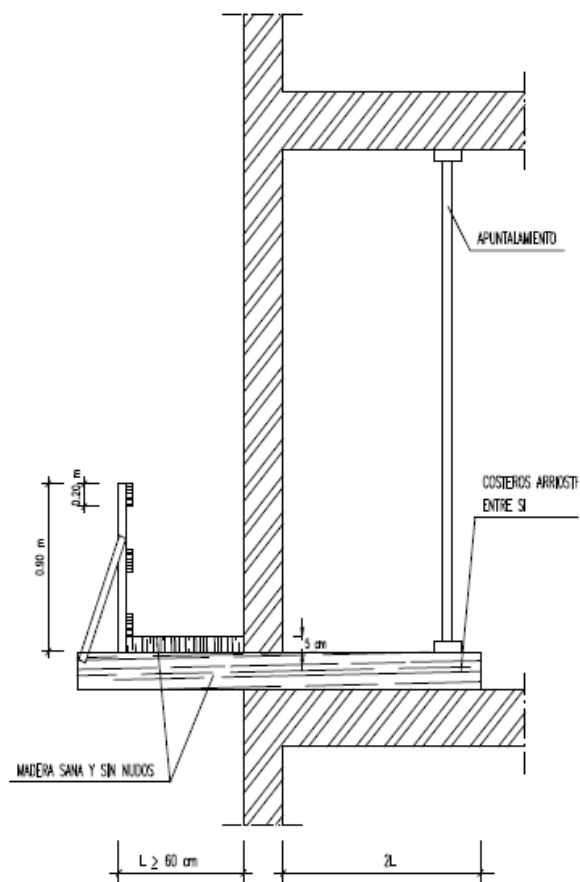
PRIMERA OPERACIÓN	 <p><u>APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA :</u> Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.</p>
SEGUNDA OPERACIÓN	 <p><u>APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA :</u> Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible. La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable. NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.</p>
TERCERA OPERACIÓN	 <p><u>APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS :</u> Se colocarán distanciándolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable. APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.</p>

MÀQUINES I EQUIPS – PRECAUCIONS A TENIR EN COMPTE -



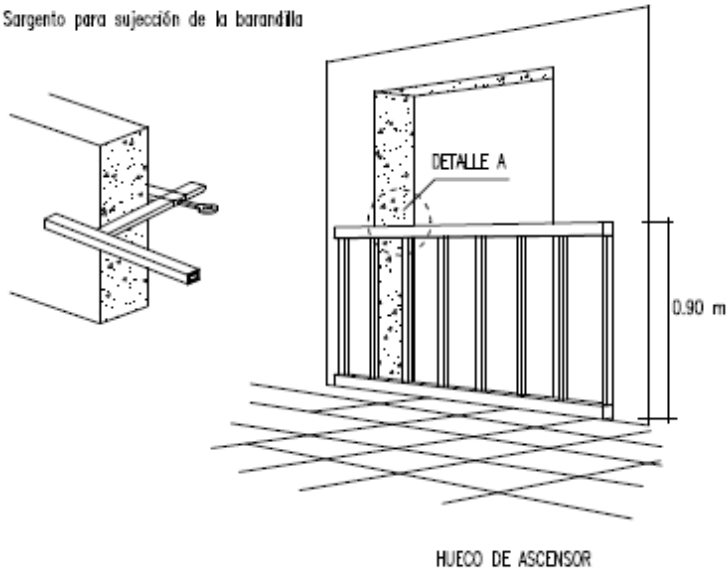


PROTECCIONS



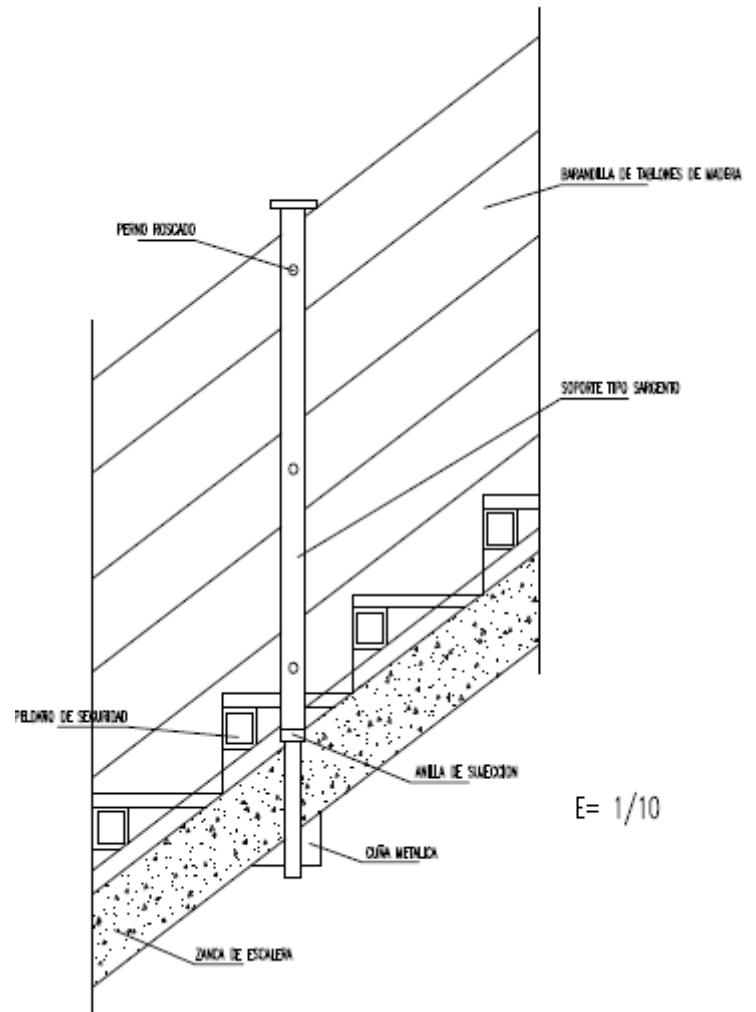
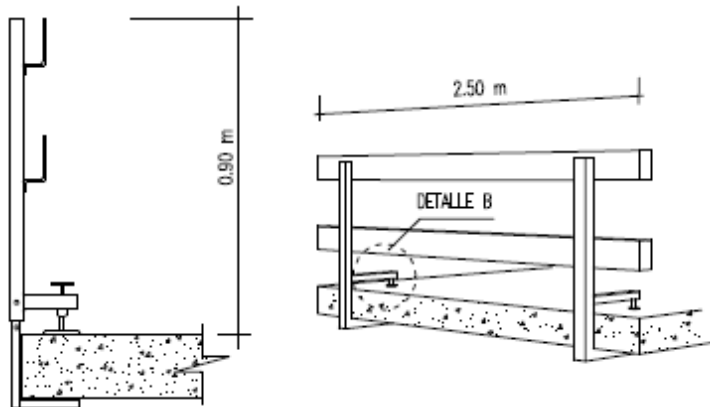
DETALLE A

Sargento para sujeción de la barandilla

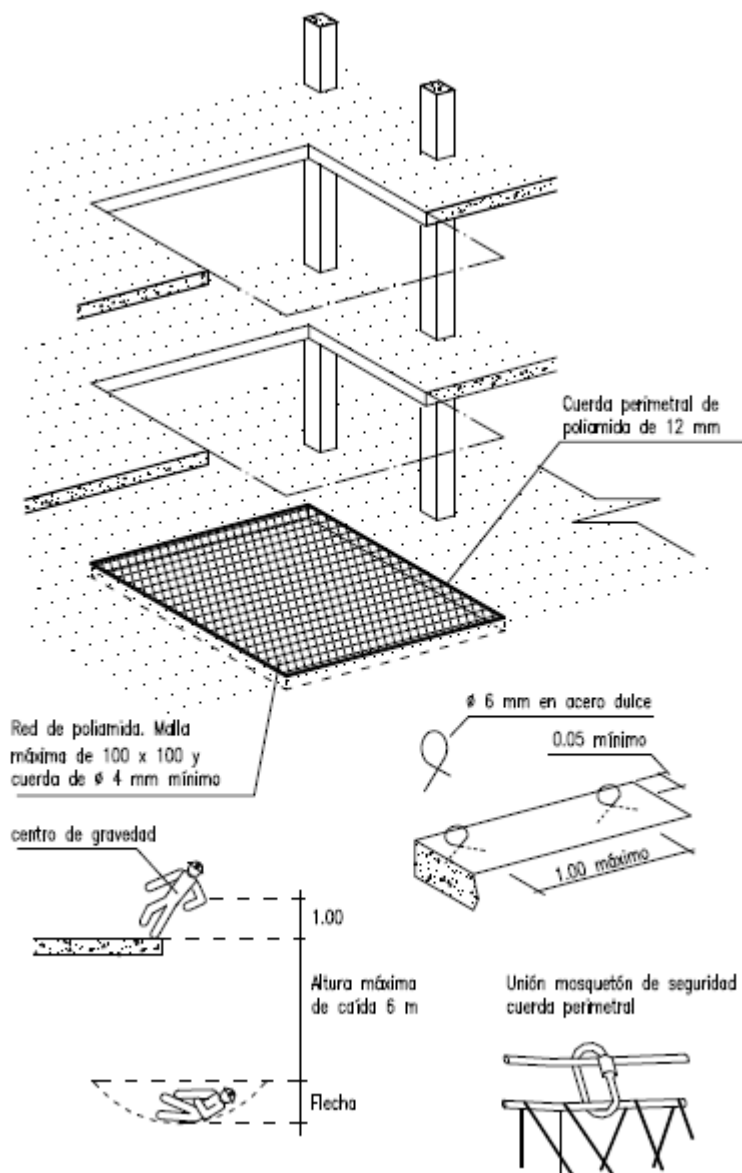


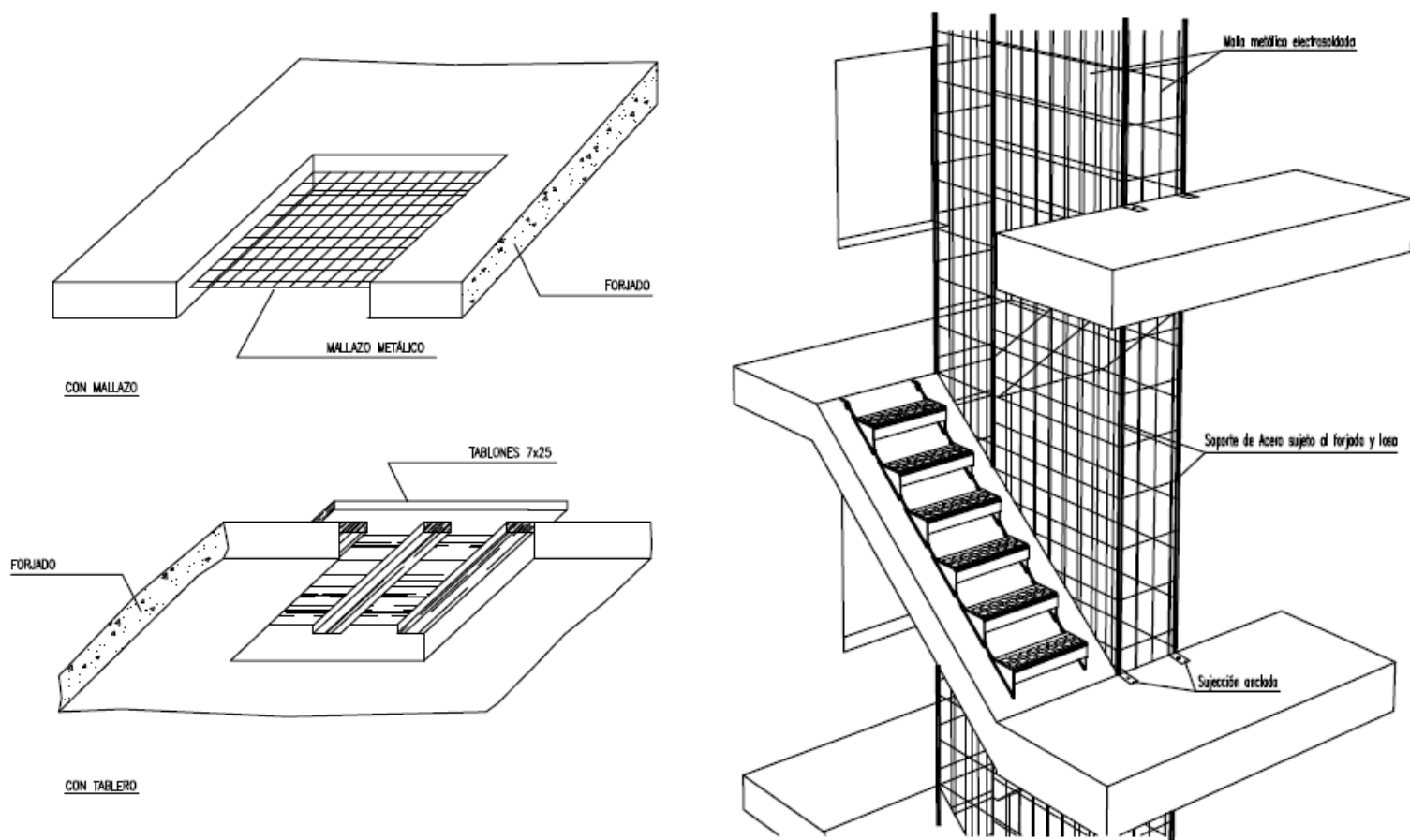
DETALLE B

Montante para barandilla tipo sargento

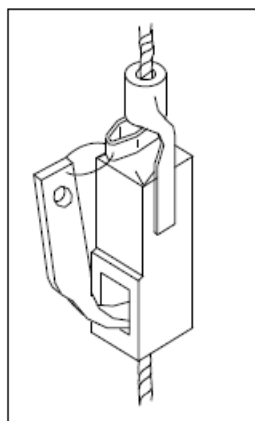
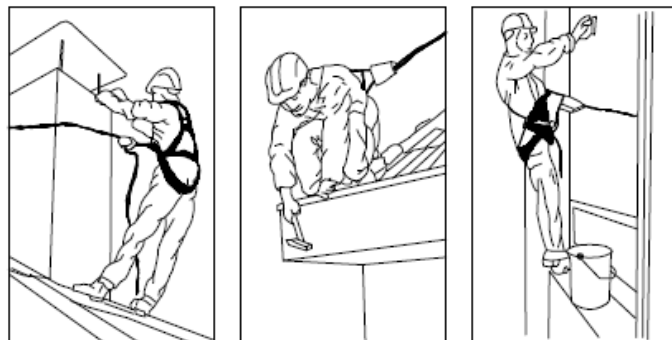


PROTECCIONS

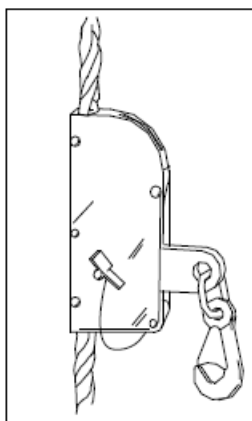




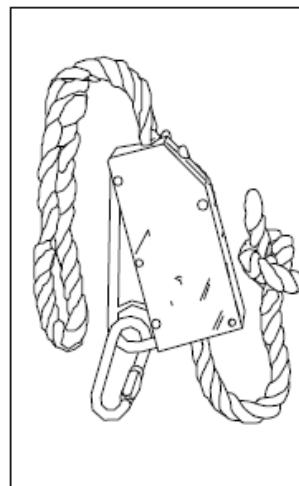
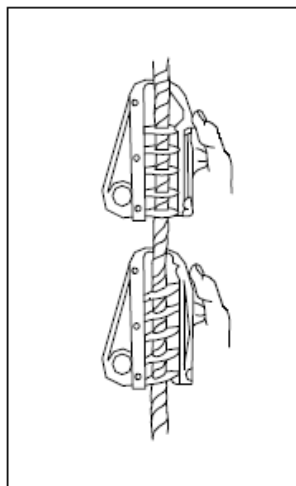
PROTECCIONS

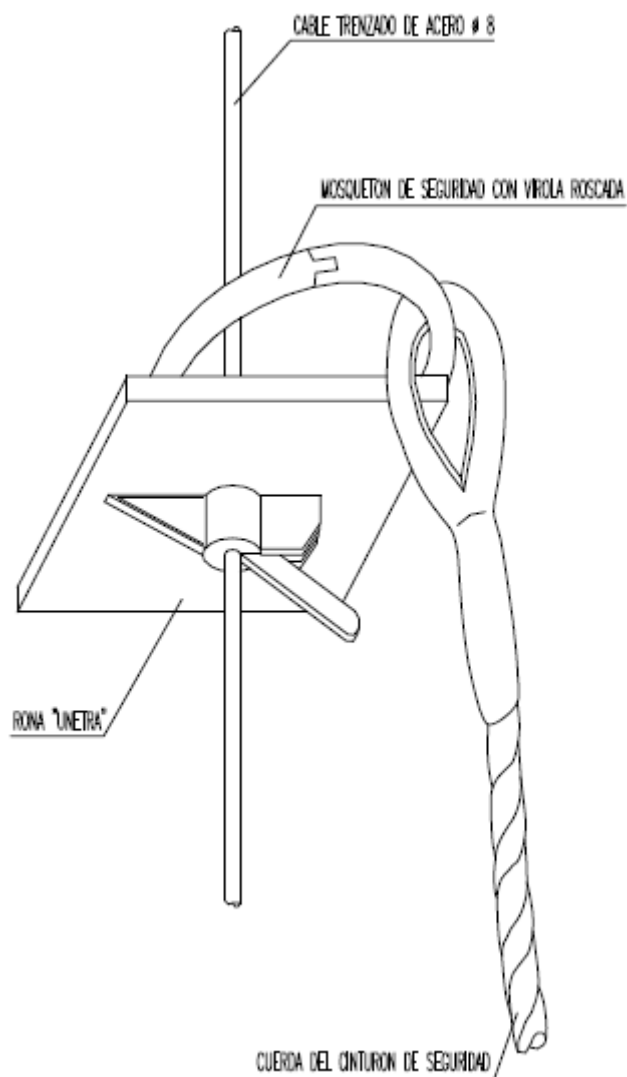
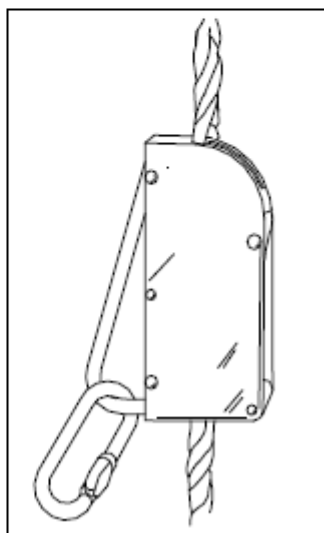
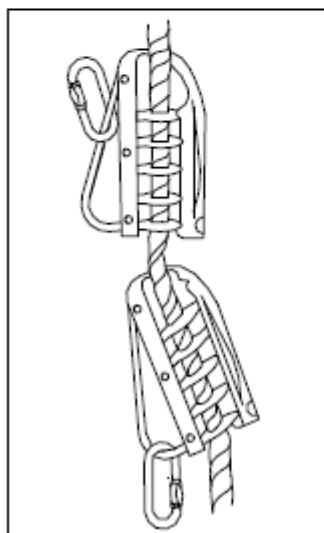


Gancho de seguridad para
escaleras

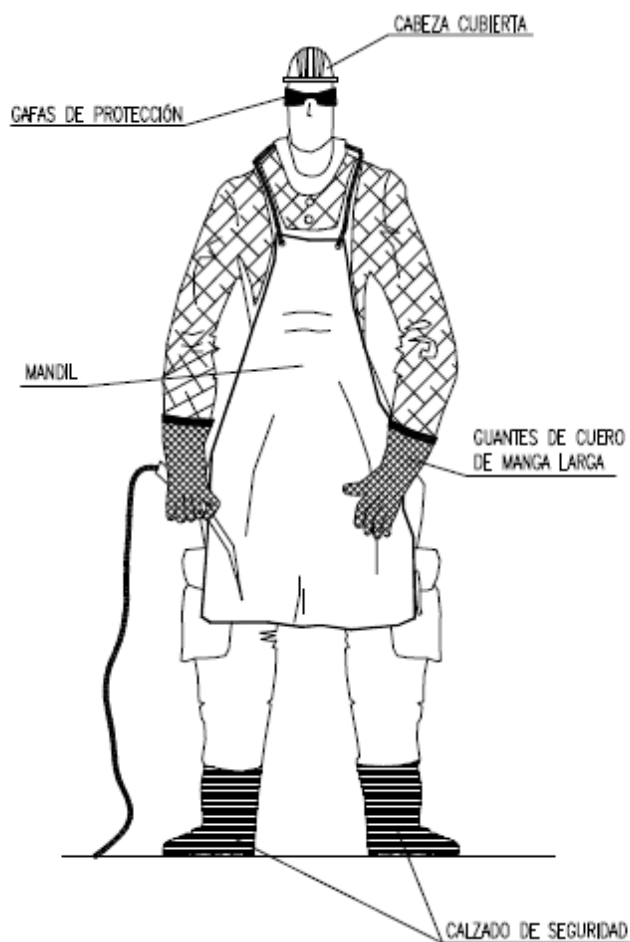


Anclaje móvil para cinturón
de seguridad

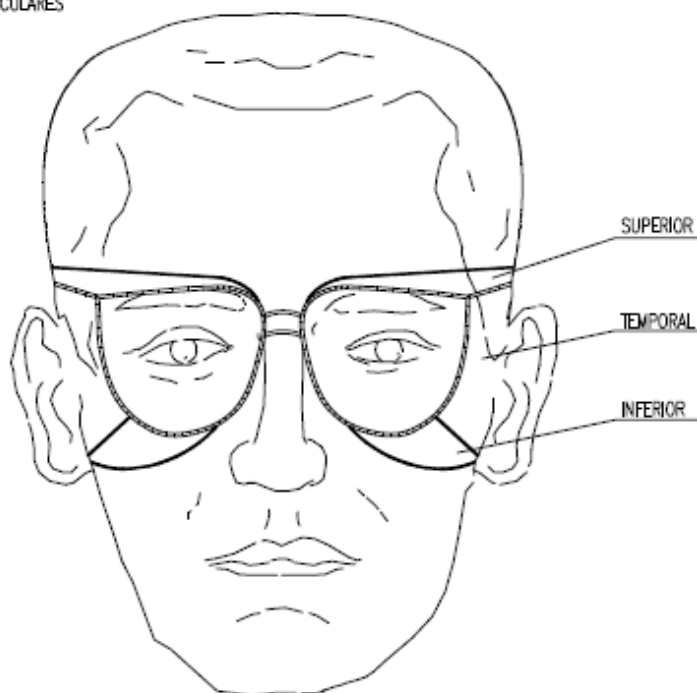




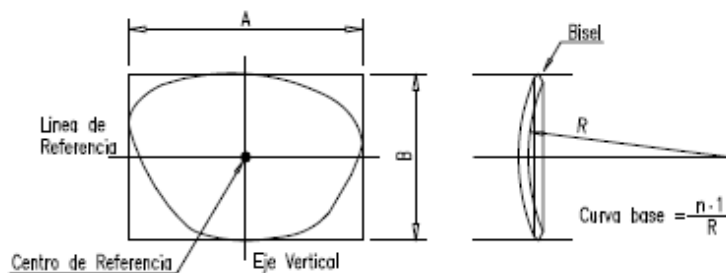
EQUIPS D EPROTECCIÓ INDIVIDUAL – CINTURONS DE SEGURETAT / ANCORATGES -

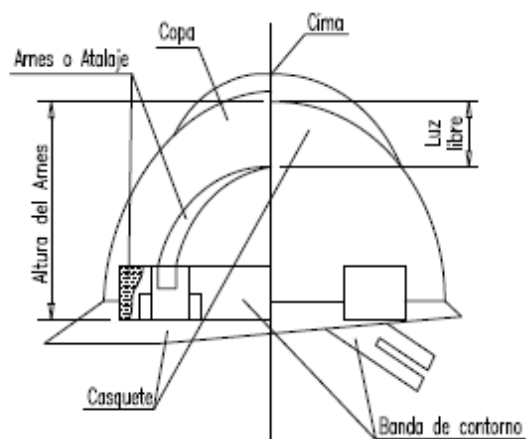
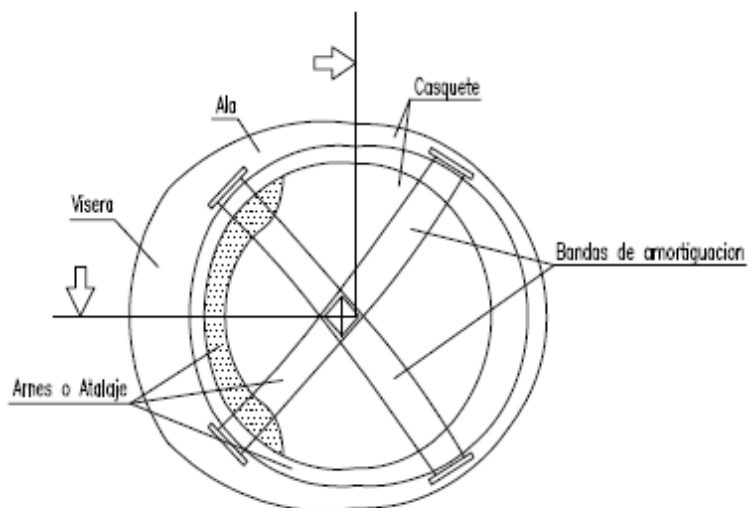


OCULARES

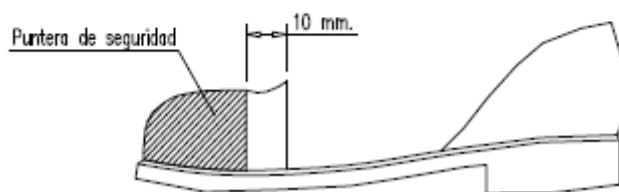
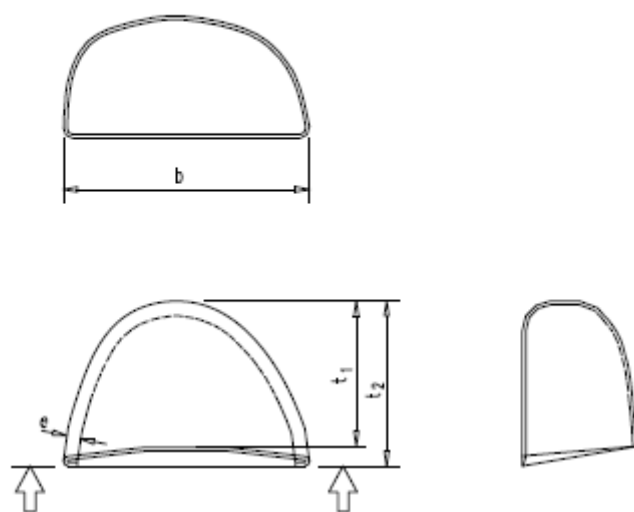


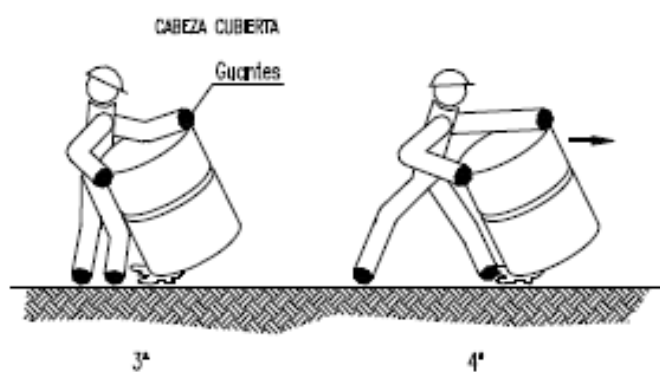
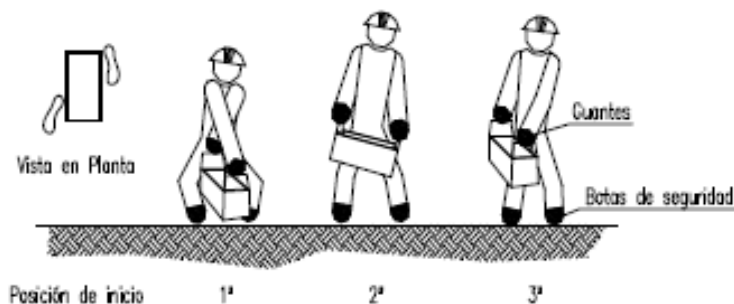
- El operador no deberá colocarse NUNCA frente a las válvulas o grifos cuando este manipulando las botellas. Se colocará a un lado de éstas.
- No trabajar con la ropa manchada de grasa, disolvente o cualquier otra sustancia que pudiera inflamarse.
- Cuando sea posible, se usarán pantallas o mamparas que aislen el punto donde se está cortando o soldando.



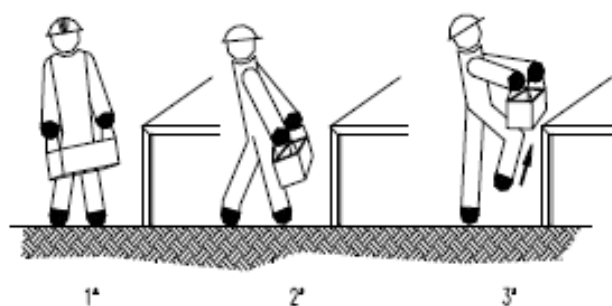


PUNTERA

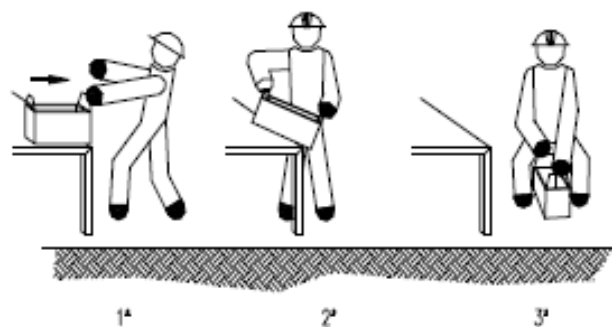


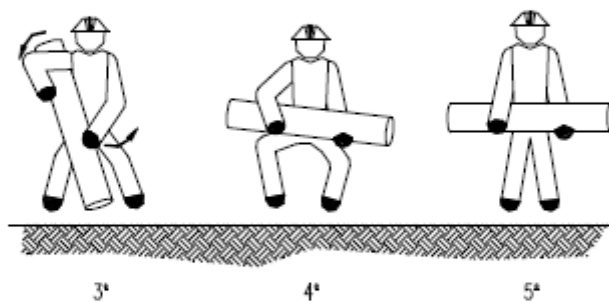
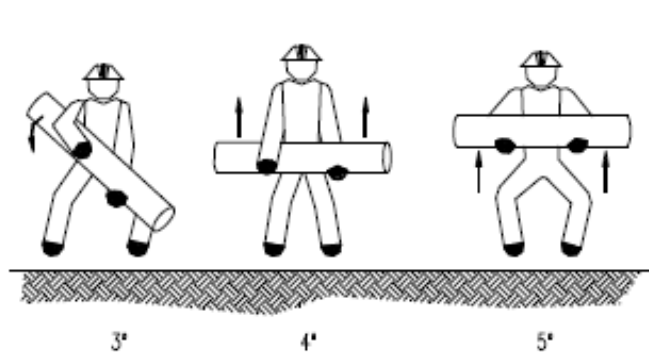
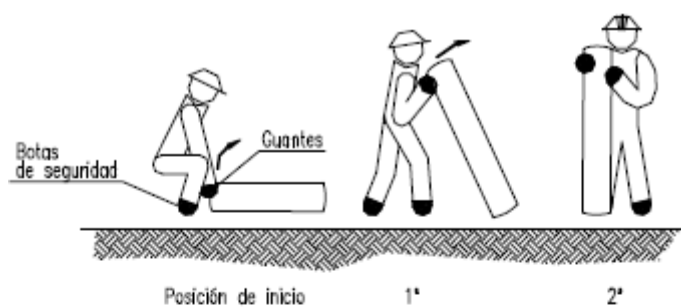
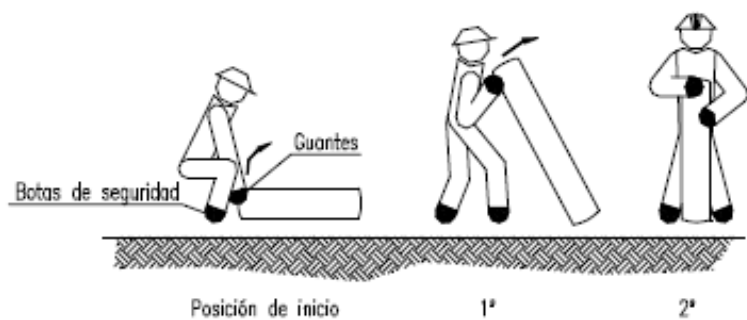


B.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

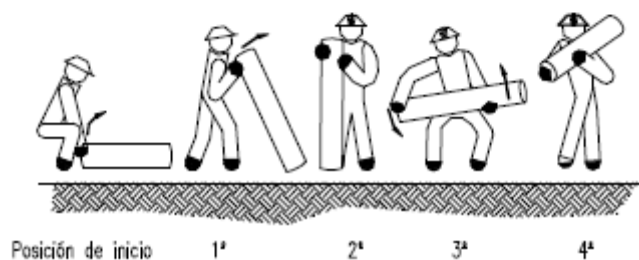
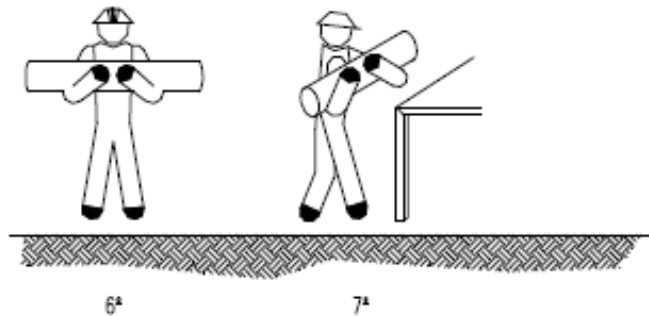


C.- COMO RECOGER DE UNA ESTANTERIA O BANCO Y DEPOSITAR EN EL SUELO.

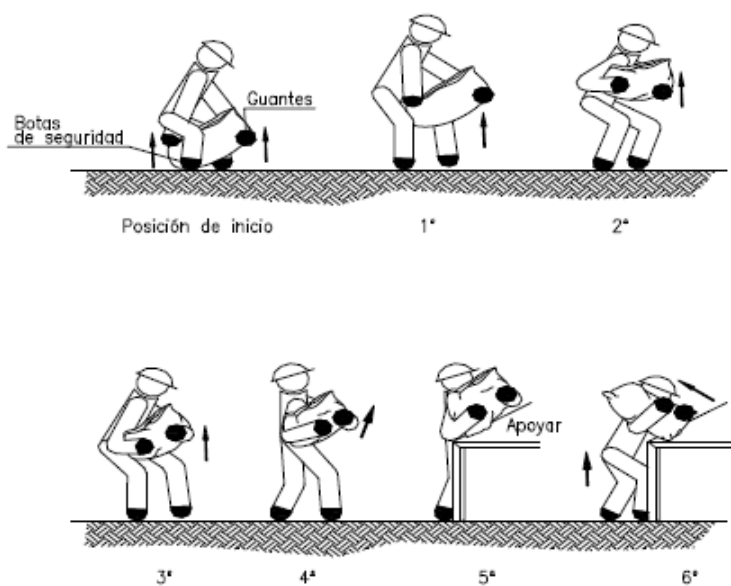




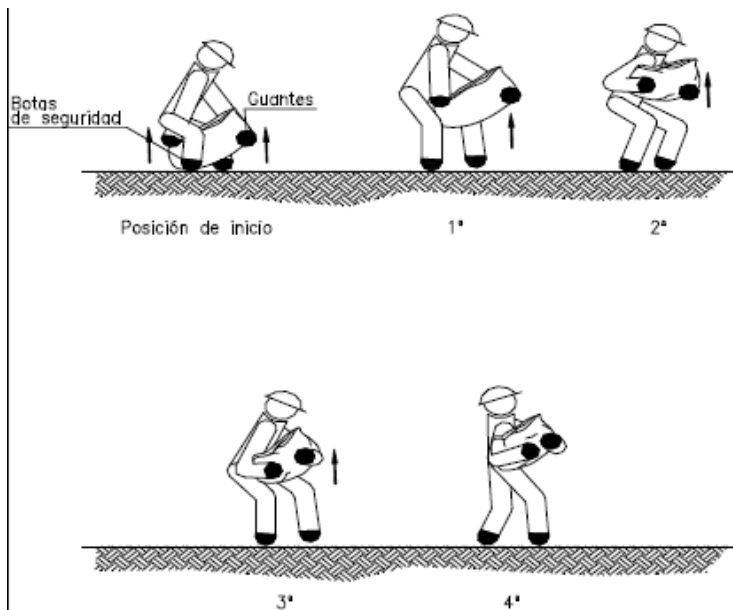
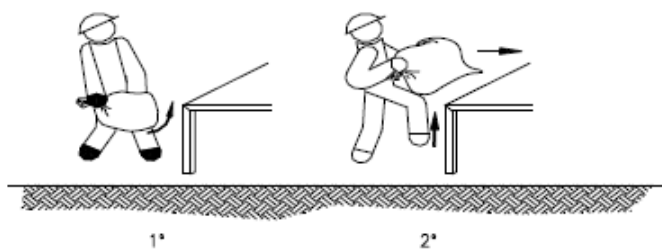
B.- COMO PONER SOBRE EL HOMBRO Y TRANSPORTAR



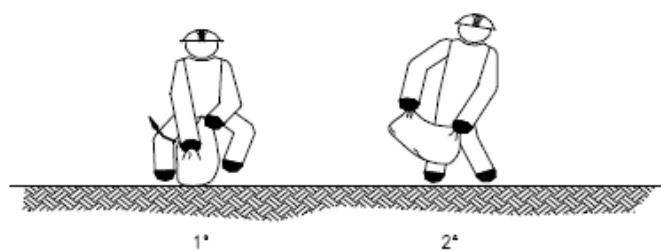
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL – MANIPULACIO CORRECTA DE CÀRREGUES -



D.- COMO DEPOSITAR SOBRE UNA MESA O BANCO.

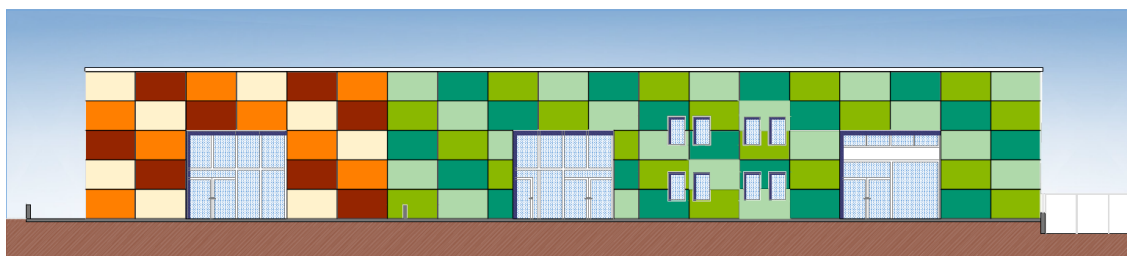


C.- COMO RECOGER DEL SUELO Y TRANSPORTAR



EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL – MANIPULACIO CORRECTA DE CÀRREGUES -

ANNEXES



ÍNDEX ANNEXES

GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	415
PCQ. PLA DE CONTROL I QUALITAT.....	422
IUM. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT	442
IUM 1. INTRODUCCIÓ.....	442
IUM 2. ESTRUCTURA	443
IUM 2.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	443
IUM 2.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	444
IUM 3. COBERTES	444
IUM 3.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	444
IUM3.2. . INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	445
IUM4. FAÇANES.....	446
IUM 4.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	446
IUM 4.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	447
IUM 5. ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ	447
IUM 5.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	447
IUM 5.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	448
IUM 6. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA.....	449
IUM 6.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	449
IUM 6.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	450
IUM 7. INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT	450
IUM 7.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	450
IUM 7.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	451
IUM 8. INSTAL·LACIÓ DE DESAIGÜE	452
IUM 8.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	452
IUM 8.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	452
IUM 9. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	453
IUM 9.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	453
IUM 9.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	453
IUM 10. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS	453
IUM 10.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	453
IUM 10.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	454
IUM 11. INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS	454
IUM 11.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	454
IUM 11.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	455
IUM 12. INSTAL·LACIÓ PER A LA RECOLLIDA D'AIGÜES RESIDUALS.....	455
IUM 12.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	455
IUM12.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	455

IUM 13. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	456
IUM 13.1. INSTRUCCIONS D'ÚS	456
IUM 13.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT	456
EP. ESTUDI DE PATOLOGIES.....	457
CE. CERTIFICAT ENERGÈTIC.....	461
CENTRE D'ESCALADA (ZONA DE ROCÒDROM).....	462
CENTRE D'ESCALADA (ZONA VESTIDORS)	475
KÀRTING INDOOR (ZONA DE CIRCUIT)	488
KÀRTING INDOOR (OFICINES)	501
RESTAURANT	514
FT. FITXES TÈCNIQUES.....	527

GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànnon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE EXECUTIU PER AL CANVI D'ÚS D'UNA NAU INDUSTRIAL		
Situació:	Avda. Guillem Graell, 71-75		
Municipi:	LA SEU D'URGELL	Comarca:	ALT URGELL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum	
Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta		258,00	129,00	
grava i sorra solta		85,00	50,00	
argiles		0,00	0,00	
terra vegetal		0,00	0,00	
pedraplè		0,00	0,00	
terres contaminades	170503	0,00	0,00	
altres		0,00	0,00	
totals d'excavació		343,00 t	179,00 m³	
Destí de les terres i materials d'excavació				
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	SI		NO	
				SI

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	80,737	0,512	56,762
formigó 170101	0,084	34,554	0,062	22,653
petris 170107	0,052	14,534	0,082	8,789
metalls 170407	0,004	0,588	0,001	0,130
fustes 170201	0,023	4,851	0,066	7,418
vidre 170202	0,001	2,959	0,004	0,153
plàstics 170203	0,004	0,030	0,004	0,279
guixos 170802	0,027	2,296	0,004	2,943
betums 170302	0,009	0,184	0,001	0,023
fibrociment 170605	0,010	0,390	0,018	0,066
definir altres:	-	0,000	-	0,000
revestiments	0,135	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	141,12 t	0,7544	99,21 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	133,1218	0,0896	138,8335
obra de fàbrica 170102	0,0150	56,7827	0,0407	63,0850
formigó 170101	0,0320	56,5192	0,0261	40,3775
petris 170107	0,0020	12,1830	0,0118	18,2900
guixos 170802	0,0039	6,0869	0,0097	15,0660
altres	0,0010	1,5500	0,0013	2,0150
embalatges	0,0380	6,6139	0,0285	44,2215
fustes 170201	0,0285	1,8709	0,0045	6,9750
plàstics 170203	0,0061	2,4490	0,0104	16,0425
paper i cartró 170904	0,0030	1,2865	0,0119	18,4140
metalls 170407	0,0004	1,0075	0,0018	2,7900
totals de construcció		139,74 t		183,06 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-
OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	3,98 t	4,97 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	3,98 t	4,97 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	154,8	0,00	0,00	154,80
grava i sorra solta	60,0	0,00	0,00	60,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	214,8	0,00	0,00	214,80

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	91,07	si	inert
Maons, teules i ceràmics	40	137,52	si	inert
Metalls	2	1,60	no	no especial
Fusta	1	6,72	si	no especial
Vidres	1	2,96	si	no especial
Plàstics	0,50	1,32	si	no especial
Paper i cartró	0,50	1,29	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc., i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	si	si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	si	si
	Contenedor per Metalls	no	no
No especials	Contenedor per Fustes	si	si
	Contenedor per Plàstics	si	si
	Contenedor per Vidre	si	si
	Contenedor per Paper i cartró	si	si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	<div>-</div>		
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<div>si</div>		
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	<div>si</div>		
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
TOTS	DIPÒSIT CONTROLAT DE MON	C-1313 PK127300 CAMI BELLESTAR	E-333.97

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	214,80	5644,32	1074,00	1935,14	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	85,09	1.021,10	425,46	340,37	-
Maons i ceràmics	161,79	1.941,52	808,97	647,17	-
Petris barrejats	36,56	-	182,78	-	548,35

Metalls	3,94	-	19,71	-	59,13
Fusta	19,43	233,16	97,15	77,72	-
Vidres	0,21	2,48	100,00	0,83	-
Plàstics	22,03	264,40	110,17	88,13	-
Paper i cartró	24,86	298,31	124,29	99,44	-
Guixos i no especials	27,03	-	135,16	-	405,49

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,12	1,43			4,76

381,06 3.762,39 3.077,69 3.188,79 1.017,73

Elements Auxiliars

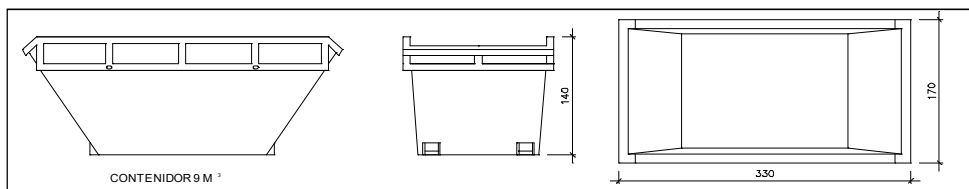
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 11.046,60 €

El volum dels residus és de : 595,86 m³

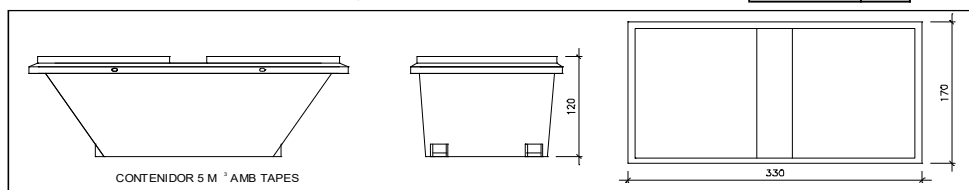
El pressupost de la gestió de residus és de : 11.046,60 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



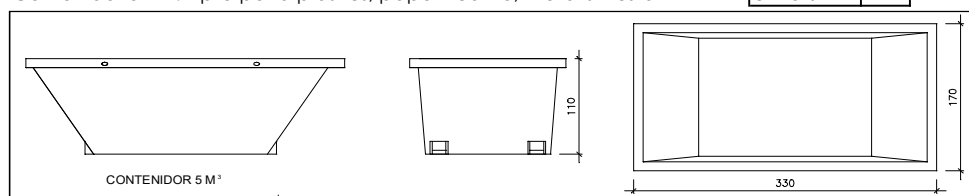
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 1



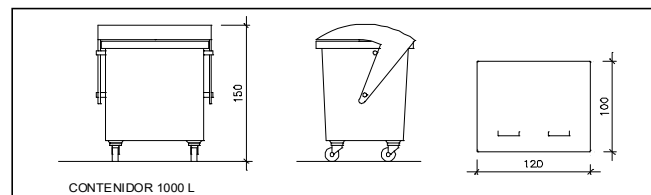
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 1



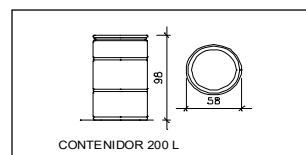
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats 1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	si
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	343,00 T		411,60 T
Total construcció i enderroc (tones)	276,88 T	0,00 %	276,88 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	276,88 T	11 euros/T	3045,70 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		276,9 Tones	
		Total dipòsit *** 3.045,70 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

PCQ. PLA DE CONTROL I QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat adjunt (capítol VI. Apartat 4) té per finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat a la Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

El projectista autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en els normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que el arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptives, i ordenant altres complementàries o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció de les obres d'elaborar, segons les prescripcions contingudes en el Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual s'informarà al promotor. En el Programa de Control de Qualitat s'especificaran els components de l'obra que calgui controlar, els tipus d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i la avaluació econòmica de les que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari els costos dels assaigs, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 30 dies des del moment en què es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per aconseguir els resultats dels laboratoris dins el termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas de incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per poder exercir la seva activitat. Per tant, la relació i definició dels controls que es faran d'acord amb el Decret 375/88 d'1 de Desembre de 1988, i adaptat al CTE i al EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat a la central
02. Acer en barres o rotlles
03. Armadures elaborades i ferralla armada

- 04. Armadures normalitzades
- 05. Acer laminar per estructures (en elaboració)
- 06. Maons amb funció estructural
- 07. Materials utilitzats com aïllament tèrmic
- 08. Materials utilitzats com aïllament acústic

01 FORMIGÓ FABRICAT A LA CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra ha de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb l'EHE-08.

IDENTIFICACIÓ:

Material:	HM-20/P/40/I HA-25/P/12/IIa
Situació en el projecte i obra:	Pous, estructura, paviments
Distintius de Qualitat i avaluacions d'Idoneïtat Tècnica voluntàries:	
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglaments, els establerts al document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR

Característiques resistents:

Conformes amb lo indicat en projecte i amb el que estableix la EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 CMSI es afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb lo indicat en projecte i amb el que estableix la EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2.

Característiques de durabilitat:

Conformes amb lo indicat en projecte i amb el que estableix la EHE-08.
Per als casos de classes d'exposició III, IV o qualsevol classe específica hi ha assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8.

CONTROL DE RECEPCIÓ:

Tipus de control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un distintiu de qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classe específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran en l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assaigs previs i característics especificats en l'EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. Els criteris d'acceptació o rebuig són els que estableix l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes en el punt 2.4 de l'annex 21 de la EHE-08

Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.

Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assaigs i criteris d'acceptació o rebuig establerts en l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (Direcció Facultativa), en el qual s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntar una còpia dels albarans o del certificat de lliurament del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó per tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocament del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega. L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà una acta (amb el contingut mínim que es s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents i es quedaran una còpia.

02 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats en el projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions d'Idoneïtat Tècnica voluntàries:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut i si es així, es podran reduir els controls per assaigs (segons art. 32 de la EHE-08)
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglaments, els establerts al document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de la EHE-08 i amb aptitud al doblat-desdoblat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb els valors de la Taula 32.2.b de la EHE-08.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de la EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 100080.

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de la EHE-08 i coherents amb la UNE-EN 10080.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys).
Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si escau) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

Comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de la EHE-08
Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08

Es realitzaran assaigs de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR: tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
Secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de l'EHE-08)

Característiques geomètriques o alternativament índex de corrugat (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)

Doblat-desdoblat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)

Límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08 Presa de mostres: la Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà una acta (amb el contingut mínim que s'especifica en el annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i es quedaran una còpia.

03 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP500S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb la EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els especificats en el projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions d'Idoneïtat Tècnica voluntàries:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut i si es així, es podran reduir els controls per assaigs (segons art. 32 de la EHE-08)
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglaments, els establerts al document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR

Els següents control s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a la obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de la EHE-08 i amb aptitud al doblat-desdoblat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb els valors de la Taula 32.2.b de la EHE-08.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de la EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 100080.

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de la EHE-08 i coherents amb la UNE-EN 10080.

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, Haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a la obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura ha de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer a la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cant, diàmetres, distàncies, etc.) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les plantilles prèviament aportats per ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)

Revisió de les fulls d'especejament elaborades específicament per a l'obra

Si s'utilitza soldadura no resistent aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment

Si s'utilitza soldadura resistent aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

Acer: la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Armadures normalitzades: el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats

Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Comprovació de les característiques mecàniques

Comprovació de les característiques d'adherència

Comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es faran segons els criteris establerts en els articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el qual s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció facultativa un certificat equivalent a dit.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, per tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen en l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes en l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos

de ferralla amb un espai predeterminat per al reunida de matèria primera, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa pot demanar al fabricant de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, d'acord amb l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció facultativa una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà una acta (amb el contingut mínim que es s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden estar presents la Direcció Facultativa, el Constructor, el Fabricant de les armadures i el representant del Laboratori) i es quedaran una còpia.

04 ARMADURES NORMALITZADES B 500 T

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Armadures normalitzades B500T L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb la EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els especificats en el projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions d'Idoneïtat Tècnica voluntàries:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut i si es així, es podran reduir els controls per assaigs (segons art. 32 de la EHE-08)
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglaments, els establerts al document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de la EHE-08 i amb aptitud al doblat-desdoblament segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per a malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de la EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 100080.

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de la EHE-08 i coherents amb la UNE-EN 10080.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T.
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions del projecte.

Control abans del subministrament:

Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)

Revisió de les fulls d'espejament elaborades específicament per a l'obra

Si s'utilitza soldadura no resistent aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment

Si s'utilitza soldadura resistent aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

Acer: la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Armadures normalitzades: el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08.

Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Comprovació de la geometria

Comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Comprovació de les característiques mecàniques

Comprovació de les característiques d'adherència

Comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es faran segons els criteris establerts en els articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un distintiu de qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el qual s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

05 ACER LAMINAT PER ESTRUCTURES

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Armadures laminat S275
Geometria:	Les característiques geomètriques i separacions s'especifiquen al projecte.
Distintius de Qualitat i avaluacions d'Idoneïtat Tècnica voluntàries:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Marcatge CE

PARÀMETRES A CONTROLAR

Característiques mecàniques:

Especificat al projecte.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T.
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions del projecte.

Control abans del subministrament:

Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat

Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.

Declaració de conformitat del fabricant (DCF)

Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)

Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials utilitzats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Hi haurà verificar que la informació i els valors declarats en la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

Full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el nombre de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament.

Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte.

Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.

Comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra

La DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i les soldadures s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EAE

06 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Maó calat. Extrusionat. Categoria I. Els maons ceràmics subministrats a l'obra han de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb el que estableix el DB SE CTE
Geometria:	Mida nominal de les peces: 280 x 135 x 95 (certificada) o segons s'indica en els plànols o al Plec de Condicions, etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions d'Idoneïtat Tècnica voluntàries:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N / mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 12:30 mm/m, segons UNE EN 67036

Geladicitat:

Classificats com a que no es poden gelar

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat

Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.

Declaració de conformitat del fabricant (DCF)

Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)

Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials utilitzats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Hi haurà verificar que la informació i els valors declarats en la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

Full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el nombre de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament

Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,
Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
Comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
La DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau de expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de la EHE- 08.

07.1 MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, mesuraments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Poliestirè extruït XPS
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquen en el Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR

Valor exigít

Unitats

Requeriments bàsics:

Densitat	20	Kg/m ³
Espessor	80	mm
Resistència a la compressió	0,5	kPa

Requeriments higrotèrmics (DB HE 1):

Conductivitat tèrmica	0,04	W/m²K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua	100	-

Requeriments de Salubritat (DB HD 1)

Aïllament no hidròfil	Sí	Sí/no
-----------------------	----	-------

Requeriments de Seguretat contra incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc	B, d0, s2	-
--------------------------	-----------	---

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan el que exigeix projecte. el control inclourà:

a) Control de la documentació:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge

Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física

Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control mitjançant distintius de qualitat:

Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte

Reconeixement oficial del distintiu

Per a productes innovadors, avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assaigs:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de la UNE EN vigent corresponent:

Conductivitat tèrmica

Densitat aparent

Permeabilitat al vapor d'aigua

Absorció d'aigua

Resistència a la compressió

Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris els controls.

07.2 MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, mesuraments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Poliuretà projectat PUR
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquen en el Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR

Valor exigít

Unitats

Requeriments bàsics:

Densitat	30	Kg/m ³
Espessor	40	mm
Resistència a la compressió	-	kPa

Requeriments higrotèrmics (DB HE 1):

Conductivitat tèrmica	0,028	W/m²K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua	150	-

Requeriments de Salubritat (DB HD 1)

Aïllament no hidròfil	Sí	Sí/no
-----------------------	----	-------

Requeriments de Seguretat contra incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc	B, d0, s2	-
--------------------------	-----------	---

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan el que exigeix projecte. el control inclourà:

a) Control de la documentació:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge

Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física

Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control mitjançant distintius de qualitat:

Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte

Reconeixement oficial del distintiu

Per a productes innovadors, avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst

Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assaigs:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de la UNE EN vigent corresponent:

Conductivitat tèrmica

Densitat aparent

Permeabilitat al vapor d'aigua

Absorció d'aigua

Resistència a la compressió

Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris els controls.

08 MATERIALS UTILITZATS COM AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, mesuraments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ:

Material:	Llana mineral
Marques (inclòs el marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Marca AENOR

PARÀMETRES A CONTROLAR

Valor exigít

Unitats

Requeriments bàsics:

Densitat	30	Kg/m ³
Espessor	40	mm
Resistència a la compressió	0,5	kPa

Requeriments acústics (DB HR):

Resistència al flux de l'aire	5	kPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica	10	MN/m ³
Coeficient d'absorció acústica	0,17	-

Requeriments de Salubritat (DB HD 1)

Aïllament no hidròfil	Sí	Sí/no
-----------------------	----	-------

Requeriments de Seguretat contra incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc	A2, d0, s1	-
--------------------------	------------	---

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan el que exigeix projecte. el control inclourà:

a) Control de la documentació:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge
Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control mitjançant distintius de qualitat:

Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
Per a productes innovadors, avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst
Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assaigs:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de la UNE EN vigent corresponent:

Densitat aparent
Absorció d'aigua
Resistència a la compressió
Coeficient d'absorció acústica

Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades
En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre,
forma i freqüència necessaris els controls.

IUM. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

IUM 1. INTRODUCCIÓ

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya.
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatiu, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal	Situació
Esportiu	Nau 1 (centre d'escalada) Nau 2 i 3 (Indoor Kàrting) Pati exterior (Pàdel)
Recreatiu	Nau 2 i 3 (Indoor Kàrting)
Restauració	Nau 3 (Restaurant)

Usos subsidiaris	Situació
Administratiu	Nau 2 i 3 (oficines del Indoor Kàrting)
Aparcament	Pati exterior (pàrquing a l'aire lliure)

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

IUM 2. ESTRUCTURA

IUM 2.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesant entre d'altres: caixes fortes, jardineres, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny – així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

IUM 2.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

IUM 3. COBERTES

IUM 3.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació

de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliure d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sota coberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

11M3.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

IUM4. FAÇANES

IUM 4.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants.
És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.

- Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
- No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

IUM 4.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

IUM 5. ZONES INTERIORS D'ÚS COMÚ

IUM 5.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:
- Accions:
 - o Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
 - o Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
 - o Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les esclotxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.
- Evacuació:
 - o Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
 - o En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
 - o No utilitzi mai els ascensors.
 - o Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

IJM 5.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

IUM 6. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

IUM 6.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació. Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada.

Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

IUM 6.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

IUM 7. INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

IUM 7.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.

- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

IUM 7.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

IUM 8. INSTAL·LACIÓ DE DESAIGÜE

IUM 8.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

IUM 8.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació.

IUM 9. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

IUM 9.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

IUM 9.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

IUM 10. INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

IUM 10.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

IUM 10.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

IUM 11. INSTAL·LACIÓ D'APARELLS ELEVADORS

IUM 11.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la

impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.

- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

IUM 11.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

IUM 12. INSTAL·LACIÓ PER A LA RECOLLIDA D'AIGÜES RESIDUALS

IUM 12.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

IUM 12.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

IUM 13. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

IUM 13.1. INSTRUCCIONS D'ÚS

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

IUM 13.2. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

EP. ESTUDI DE PATOLOGIES

HUMITATS DE GRAVETAT PER FILTRACIÓ										
ELEMENT (morfologia): Revestiment i acabat interior de la façana principal						PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ: 				
ELEMENT ESTRUCTURAL										
SI			NO							
LOCALITZACIÓ: Despatx de Gerència. Planta primera de la Nau 1 (taller mecànic Auto Especialitats Rúbio).										
TIPUS DE LESIÓ										
FÍSICA		QUÍMICA		MECÀNICA						
PRE-DIAGNOSI (procés patològic): Humitats per gravetat a causa de la filtració d'aigua de la coberta per la canal de recollida d'aigües pluvials. Provoca despeniment del revestiment de pintura de la paret.										
RISC D'ESTABILITAT:										
BAIXA		MITJA		ALTA						
GRAU DE GRAVETAT										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CAUSA (etiologia): Mala execució de la canal de recollida d'aigües pluvials en la coberta. La canal no presenta suficient inclinació per evacuar l'aigua. Donada aquesta mala inclinació, es va col·locar una segona canal damunt d'aquesta. La seva col·locació va tornar a ser errònia ja que aquesta es va unir amb l'anterior per mitjà de cargols. Aquesta unió, facilita l'entrada d'aigua ja que no hauria d'haver-se foradat la canal.						FOTOGRAFIES: 				

HUMITATS DE GRAVETAT PER FILTRACIÓ

ELEMENT (morfologia): Part inferior de la carpinteria de façana										
ELEMENT ESTRUCTURAL										
SI					NO					
LOCALITZACIÓ: Despatx de Gerència. Planta primera de la Nau 1 (taller mecànic Auto Especialitats Rúbio).										
TIPUS DE LESIÓ										
FÍSICA			QUÍMICA			MECÀNICA				
PRE-DIAGNOSI (procés patològic): Humitats per gravetat a causa de la filtració d'aigua que entra pel marc de fusta de la carpinteria de façana. Provoca despeniment de la pintura de la paret i taques d'humitat.										
RISC D'ESTABILITAT:										
BAIXA			MITJA			ALTA				
GRAU DE GRAVETAT										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CAUSA (etiologia): Deteriorament de la carpinteria de fusta de façana que, degut als anys, ha perdut secció cosa que ha fet empitjorar la seva estanqueïtat. Això provoca que l'aigua entri a l'interior del despatx per la part inferior de la finestra i baixi per la paret.										

PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ:



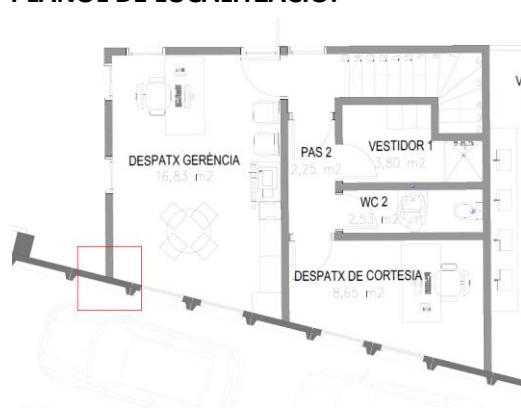
FOTOGRAFIES:



RUPTURES. ESQUERDES

ELEMENT (morfologia): Part inferior de la carpinteria de façana										
ELEMENT ESTRUCTURAL										
SI					NO					
LOCALITZACIÓ: Despatx de Gerència. Planta primera de la Nau 1 (taller mecànic Auto Especialitats Rúbio).										
TIPUS DE LESIÓ										
FÍSICA			QUÍMICA			MECÀNICA				
PRE-DIAGNOSI (procés patològic): Esquerda provocada per al moviment dels diferents materials.										
RISC D'ESTABILITAT:										
BAIXA			MITJA			ALTA				
GRAU DE GRAVETAT										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CAUSA (etiologia): S'ha creat una esquerda en la unió de la paret de càrrega d'obra de fabrica de les oficines amb els panells verticals de formigó armat de la façana. Els elements al tenir moviments diferents, han causat aquesta esquerda en el punt d'unió.										

PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ:



FOTOGRAFIES:



RUPTURES. FISSURES

ELEMENT (morfologia):

Part inferior de la carpinteria de façana

ELEMENT ESTRUCTURAL

SI

NO

LOCALITZACIÓ:

Despatx de Gerència. Planta primera de la Nau 1 (taller mecànic Auto Especialitats Rúbio). Aquest tipus de lesió es pot observar en la recepció ja que el panell horitzontal cobreix tota l'alçada de la façana.

TIPUS DE LESIÓ

FÍSICA

QUÍMICA

MECÀNICA

PRE-DIAGNOSI (procés patològic):

Fissura en el revestiment de pintura de l'oficina de gerència i de recepció. Aquesta esquerra vertical, ressegueix la unió dels panells horitzontals de façana. Es tracta d'una fissura mirall que ens mostra el que passa darrera d'aquest revestiment interior de pintura.

RISC D'ESTABILITAT:

BAIXA

MITJA

ALTA

GRAU DE GRAVETAT

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

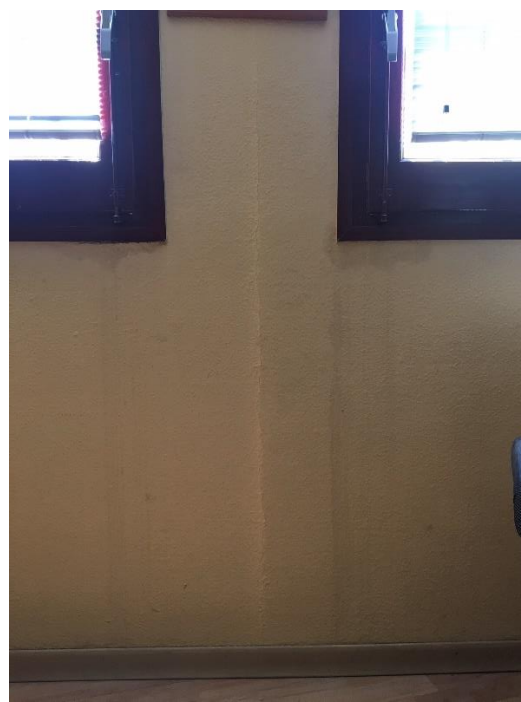
CAUSA (etiologia):

Moviment dels panells verticals de formigó armat de la façana principal. Aquest moviment de panells, s'ha transmès a l'interior ja que es tracta d'una fissura mirall.

PLÀNOL DE LOCALITZACIÓ:



FOTOGRAFIES:



CE. CERTIFICAT ENERGÈTIC

CENTRE D'ESCALADA (ZONA DE ROCÒDROM)

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	CENTRE D'ESCALADA (ZONA ROCÒDROM)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ● Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, red, orange, yellow, green);"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> < 90.9 A 90.9-147.7 B 147.7-227.2 C 227.2-295.4 D 295.4-363.6 E 363.6-454.5 F ≥ 454.5 G </div> </div>	<div style="width: 100px; height: 30px; background-color: green; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 50%;"></div> 66.0 A </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="width: 100%; height: 10px; background: linear-gradient(to right, red, orange, yellow, green);"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> < 23.9 A 23.9-38.8 B 38.8-59.7 C 59.7-77.6 D 77.6-95.5 E 95.5-119.4 F ≥ 119.4 G </div> </div>	<div style="width: 100px; height: 30px; background-color: green; color: white; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="width: 50%;"></div> 11.2 A </div>

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.


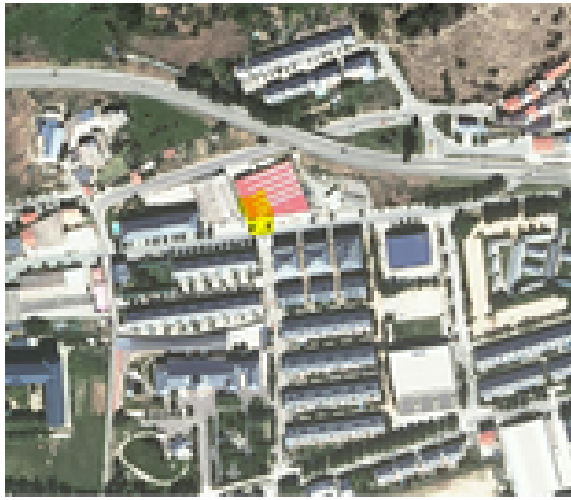
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	193.34
Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
FAÇANA	Façana	77.5	0.23	Conegudes
SOLERA	Sòl	193.34	0.25	Per defecte
MITJANERA KÀRTING	Façana	110.0	0.00	
Partició vertical	Partició Interior	101.0	0.61	Estimades
PARTICIO PARQUING FORESTALS	Partició Interior	60.6	0.57	Per defecte
FALS SOSTRE	Partició Interior	193.34	0.36	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA	Hueco	22.5	2.65	0.59	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Equip de rendiment constant		420.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Equip de rendiment constant		216.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0
--	-----

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	193.34	Intensitat Mitja - 12h

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS					
<div><div>< 23.9 A</div><div>23.9-38.8 B</div><div>38.8-59.7 C</div><div>59.7-77.6 D</div><div>77.6-95.5 E</div><div>95.5-119.4 F</div><div>≥ 119.4 G</div></div>	<div>11.2 A</div>	CALEFACCIÓ		ACS			
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	-		
		11.03		0.00			
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT			
		<div>Emissions globals [kgCO2/m² anyy]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anyy]</div>	A	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anyy]</div>	-
				0.15		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	11.18	2161.51
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 90.9 A</div><div>90.9-147.7 B</div><div>147.7-227.2 C</div><div>227.2-295.4 D</div><div>295.4-363.6 E</div><div>363.6-454.5 F</div><div>≥ 454.5 G</div></div>	<div>66.0 A</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²any]	-
		65.13		0.00	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		0.87		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 53.3 A</div><div>53.3-86.6 B</div><div>86.6-133.3 C</div><div>133.3-173.2 D</div><div>173.2-213.2 E</div><div>213.2-266.5 F</div><div>≥ 266.5 G</div></div>	<div>140.0 D</div>	<div><div>< 1.0 A</div><div>1.0-1.6 B</div><div>1.6-2.4 C</div><div>2.4-3.2 D</div><div>3.2-3.9 E</div><div>3.9-4.9 F</div><div>≥ 4.9 G</div></div>	<div>1.0 A</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA INSTAL·LACIONS

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
 < 90.9 A 90.9-147.7 B 147.7-227.2 C 227.2-295.4 D 295.4-363.6 E 363.6-454.5 F ≥ 454.5 G	66.0 A	 < 23.9 A 23.9-38.8 B 38.8-59.7 C 59.7-77.6 D 77.6-95.5 E 95.5-119.4 F ≥ 119.4 G	11.2 A

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
 < 53.3 A 53.3-86.6 B 86.6-133.3 C 133.3-173.2 D 173.2-213.2 E 213.2-266.5 F ≥ 266.5 G	140.0 D	 < 1.0 A 1.0-1.6 B 1.6-2.4 C 2.4-3.2 D 3.2-3.9 E 3.9-4.9 F ≥ 4.9 G	1.0 A

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	33.33		0.0%	0.44		0.4%	0.00		-%	0.00		-%	33.77		0.0%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	65.13	A	0.0%	0.86	A	0.4%	0.00	-	-%	0.00	-	-%	65.99	A	0.0%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	11.03	A	0.0%	0.15	A	0.4%	0.00	-	-%	0.00	-	-%	11.18	A	0.0%
Demanda [kWh/m²any]	140.00	D	0.0%	0.96	A	0.0%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	EDIFICI DE REFERÈNCIA CENTRE D'ESCALADA (ZONA ROCÒDROM)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ● Edifici complet ○ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
<div> <div>< 88.5 A</div> <div>88.5-143.9 B</div> <div>143.9-221.3 C</div> <div>221.3-287.7 D</div> <div>287.7-354.2 E</div> <div>354.2-442.7 F</div> <div>≥ 442.7 G</div> </div>	67.9 A	<div> <div>< 23.3 A</div> <div>23.3-37.8 B</div> <div>37.8-58.2 C</div> <div>58.2-75.6 D</div> <div>75.6-93.1 E</div> <div>93.1-116.4 F</div> <div>≥ 116.4 G</div> </div>	11.5 A

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.


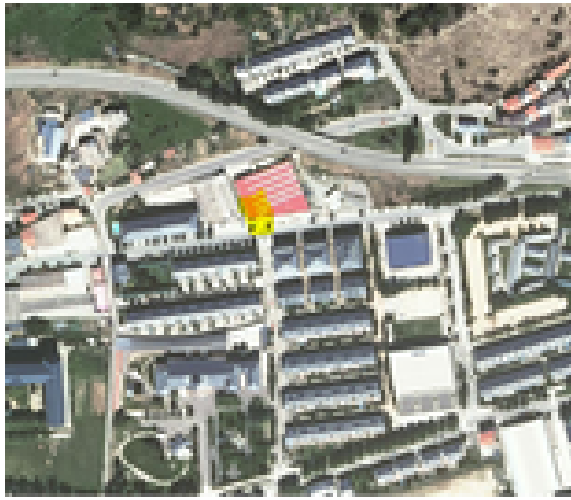
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	193.34
Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
FAÇANA	Façana	77.5	0.57	Conegudes
SOLERA	Sòl	193.34	0.25	Per defecte
MITJANERA KÀRTING	Façana	110.0	0.00	
Partició vertical	Partició Interior	101.0	0.61	Estimades
PARTICIO PARQUING FORESTALS	Partició Interior	60.6	0.57	Per defecte
FALS SOSTRE	Partició Interior	193.34	0.35	Per defecte

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA	Hueco	22.5	2.65	0.59	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Equip de rendiment constant		420.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Equip de rendiment constant		216.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0
--	-----

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	193.34	Intensitat Mitja - 12h

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS					
<div><div>< 23.3A</div><div>23.3-37.8B</div><div>37.8-58.2C</div><div>58.2-75.6D</div><div>75.6-93.1E</div><div>93.1-116.4F</div><div>≥ 116.4G</div></div>	<div>11.5A</div>	CALEFACCIÓ		ACS			
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	-		
		11.50		0.00			
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT			
		<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	A	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>	-
				0.00		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	11.50	2224.12
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 88.5</div><div>A</div></div> <div><div>88.5-143.9</div><div>B</div></div> <div><div>143.9-221.3</div><div>C</div></div> <div><div>221.3-287.7</div><div>D</div></div> <div><div>287.7-354.2</div><div>E</div></div> <div><div>354.2-442.7</div><div>F</div></div> <div><div>≥ 442.7</div><div>G</div></div>	<div><div>67.9</div><div>A</div></div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²any]	-
		67.91		0.00	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		0.00		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 52.1 A</div><div>52.1-84.6 B</div><div>84.6-130.1 C</div><div>130.1-169.2 D</div><div>169.2-208.2 E</div><div>208.2-260.3 F</div><div>≥ 260.3 G</div></div>	<div>146.0 D</div>	<div><div>< 0.7 A</div><div>0.7-1.2 B</div><div>1.2-1.9 C</div><div>1.9-2.4 D</div><div>2.4-3.0 E</div><div>3.0-3.7 F</div><div>≥ 3.7 G</div></div>	<div>0.0 A</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Apartat no definit

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CENTRE D'ESCALADA (ZONA VESTIDORS)

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	CENTRE D'ESCALADA (ZONA VESTIDORS I OFICINA)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<div> <div>< 584.2 A</div> <div>584.2-949.8 B</div> <div>949.4-1460.6 C</div> <div>1460.6-1898.8 D</div> <div>1898.8-2336.9 E</div> <div>2336.9-2921.2 F</div> <div>≥ 2921.2 G</div> </div> <div>835.7 B</div>	<div> <div>< 107.0 A</div> <div>107.0-173.0 B</div> <div>173.9-267.5 C</div> <div>267.5-347.8 D</div> <div>347.8-428.0 E</div> <div>428.0-535.0 F</div> <div>≥ 535.0 G</div> </div> <div>141.6 B</div>

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:


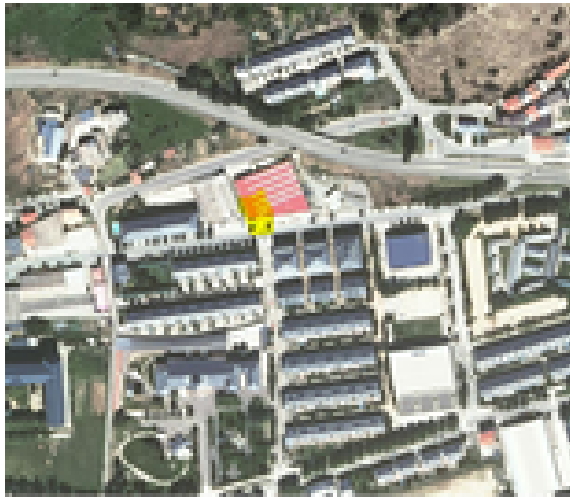
ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	60.34
---------------------------	-------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	60.34	0.25	Per defecte
PARTICIO AMB ROCODROM	Partició Interior	69.0	0.41	Estimades
PARTICIO PARQUING FORESTALS	Partició Interior	11.75	0.40	Estimades
FAÇANA LATERAL	Façana	25.55	0.28	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
-----	-------	-----------------	------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------------------

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		178.6	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		225.6	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	3716.0
--	--------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	60.34	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	70.0	-
TOTAL	-	-	70.0	-

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 107.0A</div><div>107.0-173.0B</div><div>173.9-267.5C</div><div>267.5-347.8D</div><div>347.8-428.0E</div><div>428.0-535.0F</div><div>≥ 535.0G</div></div>	<div>141.6B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	B
		<div>14.78</div>		<div>126.79</div>	
				REFRIGERACIÓ	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² anyy]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anyy]</div>	A	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anyy]</div>	-
		<div>0.00</div>		<div>0.00</div>	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	141.57	8542.08
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS																				
<div><div>< 584.2 A</div><div>584.2-949.0 B</div><div>949.4-1460.6 C</div><div>1460.6-1898.8 D</div><div>1898.8-2336.9 E</div><div>2336.9-2921.2 F</div><div>≥ 2921.2 G</div></div> <div><div>835.7 B</div></div> <tr><td colspan="2" rowspan="5"><div>Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]</div></td><td colspan="2">CALEFACCIÓ</td><td colspan="2">ACS</td></tr> <tr><td>Energia primària de calefacció [kWh/m²any]</td><td rowspan="2">B</td><td>Energia primària ACS [kWh/m²any]</td><td rowspan="2">B</td></tr> <tr><td>87.24</td><td>748.47</td></tr> <tr><td colspan="2">REFRIGERACIÓ</td><td colspan="2">ENLLUMENAT</td></tr> <tr><td>Energia primària refrigeració [kWh/m²any]</td><td rowspan="2">A</td><td>Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]</td><td rowspan="2">-</td></tr> <tr><td>0.00</td><td>0.00</td></tr>	<div>Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]</div>		CALEFACCIÓ		ACS		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²any]	B	87.24	748.47	REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-	0.00	0.00
<div>Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]</div>			CALEFACCIÓ		ACS																	
			Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²any]	B																
			87.24		748.47																	
			REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT																	
		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-																	
0.00	0.00																					

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 50.6 A</div><div>50.6-82.2 B</div><div>82.2-126.5 C</div><div>126.5-164.4 D</div><div>164.4-202.3 E</div><div>202.3-252.9 F</div><div>≥ 252.9 G</div></div>	<div>79.7 B</div>	<div><div>< 0.1 A</div><div>0.1-0.1 B</div><div>0.1-0.1 C</div><div>0.1-0.2 D</div><div>0.2-0.2 E</div><div>0.2-0.3 F</div><div>≥ 0.3 G</div></div>	<div>0.0 A</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA INSTAL·LACIONS

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
< 584.2 A	86.8 A	< 107.0 A	14.7 A
584.2-949.6 B		107.0-173.6 B	
949.6-1460.6 C		173.6-267.5 C	
1460.6-1898.8 D		267.5-347.8 D	
1898.8-2336.9 E		347.8-428.0 E	
2336.9-2921.2 F		428.0-535.0 F	
≥ 2921.2 G		≥ 535.0 G	

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
< 50.6 A	79.7 B	< 0.1 A	0.0 A
50.6-82.2 B		0.1-0.1 B	
82.2-126.5 C		0.1-0.1 C	
126.5-164.4 D		0.1-0.2 D	
164.4-202.3 E		0.2-0.2 E	
202.3-252.9 F		0.2-0.3 F	
≥ 252.9 G		≥ 0.3 G	

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor	estalvi respecte a la situació original		Valor	estalvi respecte a la situació original		Valor	estalvi respecte a la situació original		Valor	estalvi respecte a la situació original		Valor	estalvi respecte a la situació original	
Consum d'energia final [kWh/m²any]	44.40	0.6%		0.00	-%		0.00	100.0%		0.00	-%		44.40	89.6%	
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	86.75	B	0.6%	0.00	A	-%	0.00	A	100.0%	0.00	-	-%	86.75	A	89.6%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	14.70	A	0.6%	0.00	A	-%	0.00	A	100.0%	0.00	-	-%	14.70	A	89.6%
Demanda [kWh/m²any]	79.74	B	0.0%	0.00	A	-%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	EDIFICI DE REFERÈNCIA CENTRE D'ESCALADA (ZONA VESTIDORS I OFICINA)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 71		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

<input type="radio"/> Edifici de nova construcció	<input checked="" type="radio"/> Edifici Existent
<input type="radio"/> Habitatge <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloc <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloc complet <input type="radio"/> Habitatge individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciari <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edifici complet <input checked="" type="radio"/> Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
847.3 B	143.5 B

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.


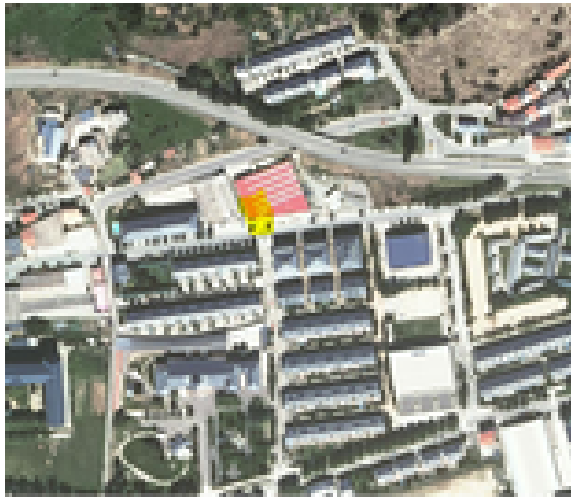
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	60.34
Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	60.34	0.25	Per defecte
PARTICIO AMB ROCODROM	Partició Interior	69.0	0.41	Estimades
PARTICIO PARQUING FORESTALS	Partició Interior	11.75	0.40	Estimades
FAÇANA PRINCIPAL	Façana	25.55	0.57	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
-----	-------	-----------------	------------------------	--------------	--------------------------------	-------------------------------

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		178.6	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		225.6	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	3716.0
--	--------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Efecte Joule		100.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	60.34	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	70.0	-
TOTAL	-	-	70.0	-

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 107.3A</div><div>107.3-174.4B</div><div>174.4-268.3C</div><div>268.3-348.8D</div><div>348.8-429.2E</div><div>429.2-536.5F</div><div>≥ 536.5G</div></div>	<div>143.5B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	B
		16.74		126.79	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
		<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>	<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	A	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>
	0.00	0.00			

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	143.53	8660.55
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 585.4 A</div><div>585.4-951.2 B</div><div>951.2-1463.4 C</div><div>1463.4-1902.4 D</div><div>1902.4-2341.4 E</div><div>2341.4-2926.8 F</div><div>≥ 2926.8 G</div></div>	<div>847.3 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²any]	B
		98.83		748.47	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		0.00		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 51.3 A</div><div>51.3-83.3 B</div><div>83.3-128.2 C</div><div>128.2-166.6 D</div><div>166.6-205.1 E</div><div>205.1-256.4 F</div><div>≥ 256.4 G</div></div>	<div>90.3 C</div>	<div><div>< 0.0 A</div><div>0.0-0.0 B</div><div>0.0-0.1 C</div><div>0.1-0.1 D</div><div>0.1-0.1 E</div><div>0.1-0.1 F</div><div>≥ 0.1 G</div></div>	<div>0.0 A</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Apartat no definit

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

KÀRTING INDOOR (ZONA DE CIRCUIT)

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	KÀRTING INDOOR (ZONA DE CIRCUIT)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 73		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

<input type="radio"/> Edifici de nova construcció	<input checked="" type="radio"/> Edifici Existent
<input type="radio"/> Habitatge <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloc <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloc complet <input type="radio"/> Habitatge individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciari <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edifici complet <input checked="" type="radio"/> Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	863.12
Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	60.34	0.25	Per defecte
Partició vertical	Partició Interior	69.0	0.39	Estimades
PARTICIO PARQUING FORESTALS	Partició Interior	11.75	0.39	Estimades
Mur de façana	Façana	3.05	0.35	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA	Hueco	22.5	2.65	0.48	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		179.6	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		226.9	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0
--	-----

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	863.12	Intensitat Mitja - 12h

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div><7.2A</div><div>7.2-11.6B</div><div>11.6-17.9C</div><div>17.9-23.3D</div><div>23.3-28.7E</div><div>28.7-35.8F</div><div>≥ 35.8G</div></div>	<div>7.6B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	-
		6.68		0.00	
				REFRIGERACIÓ	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	C	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>	-
		0.87		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	7.56	6521.33
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 28.1 A</div><div>28.1-45.7 B</div><div>45.7-70.3 C</div><div>70.3-91.4 D</div><div>91.4-112.5 E</div><div>112.5-140.6 F</div><div>≥ 140.6 G</div></div>	<div>44.6 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²any]	-
		39.46		0.00	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	C	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		5.14		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 15.1 A</div><div>15.1-24.5 B</div><div>24.5-37.8 C</div><div>37.8-49.1 D</div><div>49.1-60.4 E</div><div>60.4-75.5 F</div><div>≥ 75.5 G</div></div>	<div>36.3 C</div>	<div><div>< 2.3 A</div><div>2.3-3.8 B</div><div>3.8-5.8 C</div><div>5.8-7.6 D</div><div>7.6-9.3 E</div><div>9.3-11.6 F</div><div>≥ 11.6 G</div></div>	<div>6.0 D</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA INSTAL·LACIONS

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
<div> <div>< 28.1 A</div> <div>28.1-45.7 B</div> <div>45.7-70.3 C</div> <div>70.3-91.4 D</div> <div>91.4-112.5 E</div> <div>112.5-140.6 F</div> <div>≥ 140.6 G</div> </div>	44.6 B	<div> <div>< 7.2 A</div> <div>7.2-11.6 B</div> <div>11.6-17.9 C</div> <div>17.9-23.3 D</div> <div>23.3-28.7 E</div> <div>28.7-35.8 F</div> <div>≥ 35.8 G</div> </div>	7.6 B

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
<div> <div>< 15.1 A</div> <div>15.1-24.5 B</div> <div>24.5-37.8 C</div> <div>37.8-49.1 D</div> <div>49.1-60.4 E</div> <div>60.4-75.5 F</div> <div>≥ 75.5 G</div> </div>	36.3 C	<div> <div>< 2.3 A</div> <div>2.3-3.8 B</div> <div>3.8-5.8 C</div> <div>5.8-7.6 D</div> <div>7.6-9.3 E</div> <div>9.3-11.6 F</div> <div>≥ 11.6 G</div> </div>	6.0 D

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció		Refrigeració		ACS		Enllumenat		Total	
	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	20.20	0.0%	2.63	0.0%	0.00	-%	0.00	-%	22.83	0.0%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	39.46 B	0.0%	5.14 C	0.0%	0.00 -	-%	0.00 -	-%	44.60 B	0.0%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	6.68 A	0.0%	0.87 C	0.0%	0.00 -	-%	0.00 -	-%	7.56 B	0.0%
Demanda [kWh/m²any]	36.27 C	0.0%	5.97 D	0.0%						

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	EDIFICI DE REFERÈNCIA KÀRTING INDOOR (ZONA DE CIRCUIT)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 73		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
44.7 B	7.6 B

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	863.12
---------------------------	--------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	60.34	0.25	Per defecte
Partició vertical	Partició Interior	69.0	0.39	Estimades
PARTICIO PARQUING FORESTALS	Partició Interior	11.75	0.39	Estimades
Mur de façana	Façana	3.05	0.57	Conegudes

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA	Hueco	22.5	2.65	0.48	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		179.6	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		226.9	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	0.0
--	-----

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	863.12	Intensitat Mitja - 12h

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div><7.2A</div><div>7.2-11.6B</div><div>11.6-17.9C</div><div>17.9-23.3D</div><div>23.3-28.6E</div><div>28.6-35.8F</div><div>≥ 35.8G</div></div>	<div>7.6B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	-
		6.70		0.00	
				REFRIGERACIÓ	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	C	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>	-
		0.87		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	7.57	6529.55
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 28.1 A</div><div>28.1-45.6 B</div><div>45.6-70.2 C</div><div>70.2-91.3 D</div><div>91.3-112.3 E</div><div>112.3-140.4 F</div><div>≥ 140.4 G</div></div>	<div>44.7 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²any]	-
		39.53		0.00	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	C	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		5.13		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 15.1 A</div><div>15.1-24.5 B</div><div>24.5-37.7 C</div><div>37.7-49.0 D</div><div>49.0-60.4 E</div><div>60.4-75.4 F</div><div>≥ 75.4 G</div></div> <div>36.3 C</div>		<div><div>< 2.3 A</div><div>2.3-3.8 B</div><div>3.8-5.8 C</div><div>5.8-7.5 D</div><div>7.5-9.3 E</div><div>9.3-11.6 F</div><div>≥ 11.6 G</div></div> <div>6.0 D</div>	
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Apartat no definit

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	KÀRTING INDOOR (OFICINES)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 73		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

<input type="radio"/> Edifici de nova construcció	<input checked="" type="radio"/> Edifici Existent
<input type="radio"/> Habitatge <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloc <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloc complet <input type="radio"/> Habitatge individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciari <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Edifici complet <input checked="" type="radio"/> Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 114.4 A</p> <p>114.4-185.0 B</p> <p>185.0-286.0 C</p> <p>286.0-371.8 D</p> <p>371.8-457.6 E</p> <p>457.6-572.0 F</p> <p>≥ 572.0 G</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>163.5 B</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 25.3 A</p> <p>25.3-41.1 B</p> <p>41.1-63.2 C</p> <p>63.2-82.2 D</p> <p>82.2-101.1 E</p> <p>101.1-126.4 F</p> <p>≥ 126.4 G</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>27.7 B</p> </div> </div>

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:


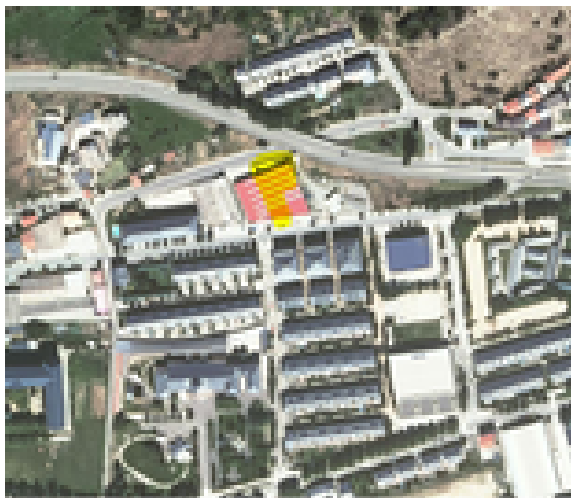
ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	75.38
----------------------------------	-------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	45.16	0.25	Per defecte
Partició vertical	Partició Interior	69.0	0.57	Per defecte
PARTICIO RESTAURANT	Partició Interior	27.5	0.57	Per defecte
Mur de façana	Façana	30.94	0.23	Conegudes
Partició superior	Partició Interior	45.16	0.36	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA	Hueco	22.5	2.65	0.48	Estimat	Estimat
Hueco	Hueco	3.6	2.60	0.21	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		134.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		216.9	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	440.0
--	-------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Caldera baixa temperatura		420.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	75.38	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	62.0	-
TOTAL	-	-	62.0	-

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 25.3 A</div><div>25.3-41.1 B</div><div>41.1-63.2 C</div><div>63.2-82.2 D</div><div>82.2-101.1 E</div><div>101.1-126.4 F</div><div>≥ 126.4 G</div></div>	<div>27.7 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	B	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	A
		22.05		3.62	
				REFRIGERACIÓ	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	D	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>	-
		2.03		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	27.70	2088.28
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	0.00	0.00

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 114.4 A</div><div>114.4-185.0 B</div><div>185.9-286.0 C</div><div>286.0-371.8 D</div><div>371.8-457.6 E</div><div>457.6-572.0 F</div><div>≥ 572.0 G</div></div>	<div>163.5 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	C	Energia primària ACS [kWh/m²any]	A
		130.15		21.40	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	D	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		12.00		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 37.1 A</div><div>37.1-60.3 B</div><div>60.3-92.8 C</div><div>92.8-120.6 D</div><div>120.6-148.5 E</div><div>148.5-185.6 F</div><div>≥ 185.6 G</div></div>	<div>89.3 C</div>	<div><div>< 4.0 A</div><div>4.0-6.5 B</div><div>6.5-10.0 C</div><div>10.0-13.0 D</div><div>13.0-16.0 E</div><div>16.0-20.0 F</div><div>≥ 20.0 G</div></div>	<div>13.3 E</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA INSTAL·LACIONS

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
<div>< 114.4 A</div> <div>114.4-185.0 B</div> <div>185.0-286.0 C</div> <div>286.0-371.8 D</div> <div>371.8-457.6 E</div> <div>457.6-572.0 F</div> <div>≥ 572.0 G</div>	143.4 B	<div>< 25.3 A</div> <div>25.3-41.1 B</div> <div>41.1-63.2 C</div> <div>63.2-82.2 D</div> <div>82.2-101.1 E</div> <div>101.1-126.4 F</div> <div>≥ 126.4 G</div>	24.3 A

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
<div>< 37.1 A</div> <div>37.1-60.3 B</div> <div>60.3-92.8 C</div> <div>92.8-120.6 D</div> <div>120.6-148.5 E</div> <div>148.5-185.6 F</div> <div>≥ 185.6 G</div>	89.3 C	<div>< 4.0 A</div> <div>4.0-6.5 B</div> <div>6.5-10.0 C</div> <div>10.0-13.0 D</div> <div>13.0-16.0 E</div> <div>16.0-20.0 F</div> <div>≥ 20.0 G</div>	13.3 E

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció		Refrigeració		ACS		Enllumenat		Total	
	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	21.25	68.1%	6.14	0.0%	45.99	-320.0%	0.00	-%	73.38	12.3%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	41.52	A 68.1%	12.00	D 0.0%	89.86	C -320.0%	0.00	- -%	143.38	B 12.3%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	7.03	A 68.1%	2.03	D 0.0%	15.22	C -320.0%	0.00	- -%	24.29	A 12.3%
Demanda [kWh/m²any]	89.25	C 0.0%	13.31	E 0.0%						

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	EDIFICI DE REFERÈNCIA KÀRTING INDOOR (OFICINES)		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 73		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<div> <div>< 111.9 A</div> <div>111.9-181.7 B</div> <div>181.8-279.7 C</div> <div>279.7-363.6 D</div> <div>363.6-447.5 E</div> <div>447.5-559.3 F</div> <div>≥ 559.3 G</div> </div>	<div> <div>< 24.7 A</div> <div>24.7-40.1 B</div> <div>40.1-61.7 C</div> <div>61.7-80.2 D</div> <div>80.2-98.7 E</div> <div>98.7-123.4 F</div> <div>≥ 123.4 G</div> </div>
221.1 C	41.2 C

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:


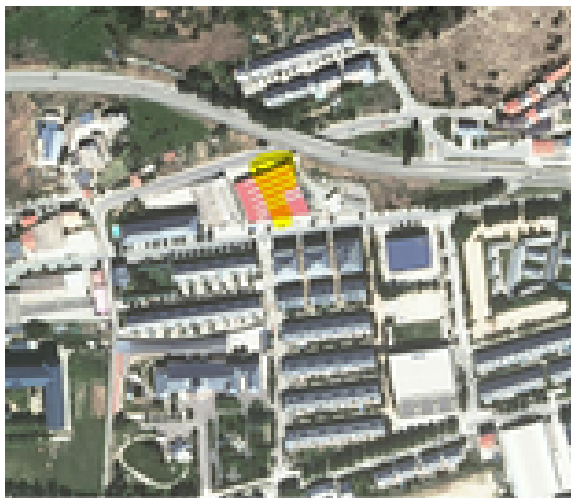
ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	75.38
----------------------------------	-------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	45.16	0.25	Per defecte
Partició vertical	Partició Interior	69.0	0.57	Per defecte
PARTICIO RESTAURANT	Partició Interior	27.5	0.57	Per defecte
Mur de façana	Façana	30.94	0.57	Conegudes
Partició superior	Partició Interior	45.16	0.35	Per defecte

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
PORTA	Hueco	22.5	2.65	0.48	Estimat	Estimat
Hueco	Hueco	3.6	2.60	0.21	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		134.0	Electricitat	Conegut
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		216.9	Electricitat	Conegut
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	440.0
--	-------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8	Gas natural	Estimat
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	75.38	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	62.0	-
TOTAL	-	-	62.0	-

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 24.7 A</div><div>24.7-40.1 B</div><div>40.1-61.7 C</div><div>61.7-80.2 D</div><div>80.2-98.7 E</div><div>98.7-123.4 F</div><div>≥ 123.4 G</div></div>	<div>41.2 C</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	B	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	C
		21.37		18.75	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² anyy]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anyy]</div>	B	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anyy]</div>	-
		1.09		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	22.46	1692.86
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	18.75	1413.53

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 111.9 A</div><div>111.9-181.6 B</div><div>181.8-279.7 C</div><div>279.7-363.6 D</div><div>363.6-447.5 E</div><div>447.5-559.3 F</div><div>≥ 559.3 G</div></div>	221.1 C	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	C	Energia primària ACS [kWh/m²any]	C
		126.15		88.55	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	B	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		6.42		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 36.0 A</div><div>36.0-58.5 B</div><div>58.5-90.0 C</div><div>90.0-117.0 D</div><div>117.0-143.9 E</div><div>143.9-179.9 F</div><div>≥ 179.9 G</div></div>	<div>86.5 C</div>	<div><div>< 3.4 A</div><div>3.4-5.6 B</div><div>5.6-8.6 C</div><div>8.6-11.2 D</div><div>11.2-13.8 E</div><div>13.8-17.2 F</div><div>≥ 17.2 G</div></div>	<div>7.1 C</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA INSTAL·LACIONS

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
<div> <div>< 111.9 A</div> <div>111.9-181.6 B</div> <div>181.8-279.7 C</div> <div>279.7-363.6 D</div> <div>363.6-447.5 E</div> <div>447.5-559.3 F</div> <div>≥ 559.3 G</div> </div>	132.6 B	<div> <div>< 24.7 A</div> <div>24.7-40.1 B</div> <div>40.1-61.7 C</div> <div>61.7-80.2 D</div> <div>80.2-98.7 E</div> <div>98.7-123.4 F</div> <div>≥ 123.4 G</div> </div>	22.5 A

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
<div> <div>< 36.0 A</div> <div>36.0-58.5 B</div> <div>58.5-90.0 C</div> <div>90.0-117.0 D</div> <div>117.0-143.9 E</div> <div>143.9-179.9 F</div> <div>≥ 179.9 G</div> </div>	86.5 C	<div> <div>< 3.4 A</div> <div>3.4-5.6 B</div> <div>5.6-8.6 C</div> <div>8.6-11.2 D</div> <div>11.2-13.8 E</div> <div>13.8-17.2 F</div> <div>≥ 17.2 G</div> </div>	7.1 C

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció		Refrigeració		ACS		Enllumenat		Total	
	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original	Valor	estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	64.56	0.0%	3.29	0.0%	0.00	100.0%	0.00	-%	67.85	52.3%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	126.15	C 0.0%	6.42	B 0.0%	0.00	A 100.0%	0.00	- -%	132.57	B 40.0%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	21.37	B 0.0%	1.09	B 0.0%	0.00	A 100.0%	0.00	- -%	22.46	A 45.5%
Demanda [kWh/m²any]	86.51	C 0.0%	7.13	C 0.0%						

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

RESTAURANT

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	RESTAURANT		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 75		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]
<div> <div>< 160.4 A</div> <div>160.4-260 B</div> <div>260.6-400.9 C</div> <div>400.9-521.2 D</div> <div>521.2-641.5 E</div> <div>641.5-801.9 F</div> <div>≥ 801.9 G</div> </div> <div>233.1 B</div>	<div> <div>< 31.7 A</div> <div>31.7-51.6 B</div> <div>51.6-79.4 C</div> <div>79.4-103.2 D</div> <div>103.2-127.0 E</div> <div>127.0-158.7 F</div> <div>≥ 158.7 G</div> </div> <div>46.2 B</div>

El tècnic certificador sotasignat certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:


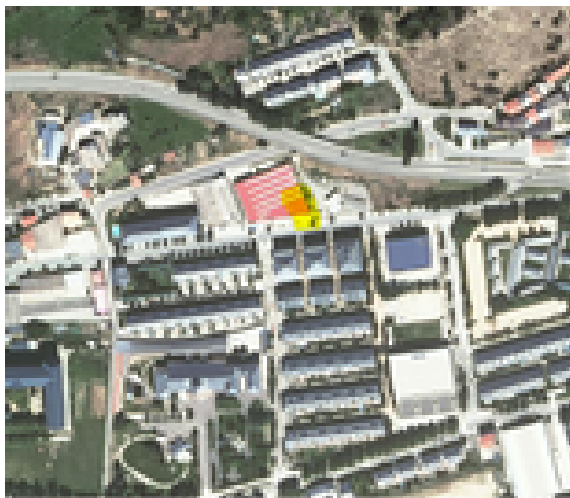
ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	202.04
----------------------------------	--------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	202.04	0.25	Per defecte
PARTICIO RESTAURANT	Partició Interior	85.0	0.39	Estimades
Mur de façana	Façana	53.44	0.35	Conegudes
Partició superior	Partició Interior	45.16	0.49	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Hueco	Hueco	3.6	2.60	0.21	Estimat	Estimat

3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		134.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		216.9	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	2780.0
--	--------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8	Gas natural	Estimat
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	202.04	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	71.0	-
TOTAL	-	-	71.0	-

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 31.7 A</div><div>31.7-51.6 B</div><div>51.6-79.4 C</div><div>79.4-103.2 D</div><div>103.2-127.0 E</div><div>127.0-158.7 F</div><div>≥ 158.7 G</div></div>	<div>46.2 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	C
		12.49		33.73	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² anyy]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² anyy]</div>	A	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² anyy]</div>	-
		0.02		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	12.51	2526.75
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	33.73	6815.74

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>< 160.4 A</div><div>160.4-260. B</div><div>260.6-400.9 C</div><div>400.9-521.2 D</div><div>521.2-641.5 E</div><div>641.5-801.9 F</div><div>≥ 801.9 G</div></div> <div>233.1 B</div>		CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	B	Energia primària ACS [kWh/m²any]	B
		73.71		159.30	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		0.12		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 28.8 A</div><div>28.8-46.8 B</div><div>46.8-72.0 C</div><div>72.0-93.6 D</div><div>93.6-115.3 E</div><div>115.3-144.1 F</div><div>≥ 144.1 G</div></div> <div>50.5 C</div>		<div><div>< 0.3 A</div><div>0.3-0.5 B</div><div>0.5-0.8 C</div><div>0.8-1.0 D</div><div>1.0-1.3 E</div><div>1.3-1.6 F</div><div>≥ 1.6 G</div></div> <div>0.1 A</div>	
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

MILLORA INSTAL·LACIONS

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kgCO2/m²any]	
< 160.4 A	73.8 A	< 31.7 A	12.5 A
160.4-260.9 B		31.7-51.6 B	
260.6-400.9 C		51.6-79.4 C	
400.9-521.2 D		79.4-103.2 D	
521.2-641.5 E		103.2-127.0 E	
641.5-801.9 F		127.0-158.7 F	
≥ 801.9 G		≥ 158.7 G	

QUALIFICACIONS ENERGÈTIQUES PARCIALS

DEMANDA DE CALEFACCIÓ [kWh/m²any]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ [kWh/m²any]	
< 28.8 A	50.5 C	< 0.3 A	0.1 A
28.8-46.8 B		0.3-0.5 B	
46.8-72.0 C		0.5-0.8 C	
72.0-93.6 D		0.8-1.0 D	
93.6-115.3 E		1.0-1.3 E	
115.3-144.1 F		1.3-1.6 F	
≥ 144.1 G		≥ 1.6 G	

ANÀLISI TÈCNICA

Indicador	Calefacció			Refrigeració			ACS			Enllumenat			Total		
	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original	Valor		estalvi respecte a la situació original
Consum d'energia final [kWh/m²any]	37.72		0.0%	0.06		0.0%	0.00		100.0%	0.00		-%	37.78		78.0%
Consum Energia primària no renovable [kWh/m²any]	73.71	B	0.0%	0.12	A	0.0%	0.00	A	100.0%	0.00	-	-%	73.83	A	68.3%
Emissions CO2 [kgCO2/m²any]	12.49	A	0.0%	0.02	A	0.0%	0.00	A	100.0%	0.00	-	-%	12.51	A	73.0%
Demanda [kWh/m²any]	50.55	C	0.0%	0.13	A	0.0%									

Nota: Els indicadors energètics anteriors estan calculats en base a coeficients estàndard d'operació i funcionament de l'edifici, per la qual cosa només són vàlids a efectes de la seva qualificació energètica. Per a l'anàlisi econòmica de les mesures d'estalvi i eficiència energètica, el tècnic certificador haurà d'utilitzar les condicions reals i dades històriques de consum de l'edifici.

DESCRIPCIÓ DE MESURA DE MILLORA

Característiques de la millora (model d'equips, materials, paràmetres característics)

Cost de les mesures (€)

-

Altres dades d'interès

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	EDIFICI DE REFERÈNCIA RESTAURANT		
Adreça	AVINGUDA GUILLEM GRAELL, 75		
Municipi	La Seu d'Urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	E1	Any construcció	1989
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2013		
Referència/es cadastral/s	3612803CG7931S0001RM		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

○ Edifici de nova construcció	● Edifici Existent
○ Habitatge <ul style="list-style-type: none"> ○ Unifamiliar ○ Bloc <ul style="list-style-type: none"> ○ Bloc complet ○ Habitatge individual 	● Terciari <ul style="list-style-type: none"> ○ Edifici complet ● Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	GUILLEM RÚBIO BUCHACA	NIF(NIE)	53397510C
Raó Social	GRB ARQUITECTURATècnica	NIF	53397510C
Domicili	CARRER REGÈNCIA D'URGELL, 14		
Municipi	La Seu d'urgell	Codi Postal	25700
Província	Lleida	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	guille_rubbuc_6@hotmail.com	Telèfon	678856282
Titulació habilitant segons normativa vigent	ARQUITECTE TÈCNIC		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:02/09/2019

Signatura del tècnic certificador

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

Registre de l'Òrgan Territorial Competent:


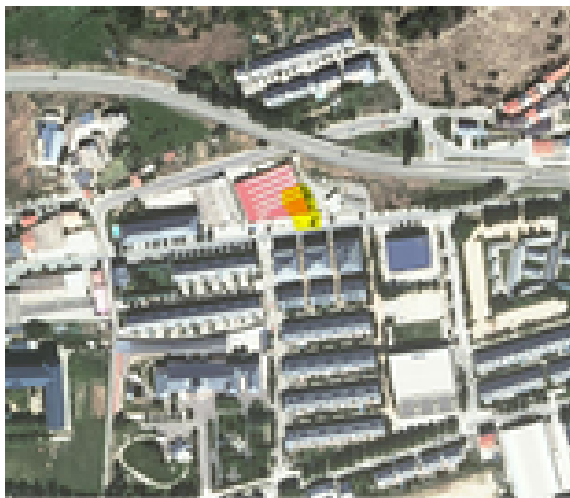
ANNEX I

DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	202.04
---------------------------	--------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLUPANT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
SOLERA	Sòl	202.04	0.25	Per defecte
PARTICIO RESTAURANT	Partició Interior	85.0	0.39	Estimades
Mur de façana	Façana	53.44	0.57	Conegudes
Partició superior	Partició Interior	45.16	0.49	Estimades

Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
Hueco	Hueco	3.6	2.60	0.12	Conegut	Conegut

3. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		134.0	Electricitat	Estimat
TOTALS	Calefacció				

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		216.9	Electricitat	Estimat
TOTALS	Refrigeració				

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)	2780.0
--	--------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Caldera estàndard	24.0	61.8	Gas natural	Estimat
TOTALS	ACS				

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	202.04	Intensitat Mitja - 12h

6. ENERGIES RENOVABLES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda ACS coberta
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Contribucions energètiques	-	-	70.0	-
TOTAL	-	-	70.0	-

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	E1	Ús	Intensitat Mitja - 12h
----------------	----	----	------------------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 31.7 A</div><div>31.7-51.6 B</div><div>51.6-79.4 C</div><div>79.4-103.2 D</div><div>103.2-127.0 E</div><div>127.0-158.7 F</div><div>≥ 158.7 G</div></div>	<div>48.4 B</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	B	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	C
		13.51		34.90	
				REFRIGERACIÓ	
<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	A	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>	-
		0.00		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO ₂ /m ² any	kgCO ₂ /any
Emissions CO ₂ per consum elèctric	13.51	2728.82
Emissions CO ₂ per combustibles fòssils	34.90	7050.76

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIALS			
<div><div>< 160.4 A</div><div>160.4-260. B</div><div>260.6-400.9 C</div><div>400.9-521.2 D</div><div>521.2-641.4 E</div><div>641.4-801.8 F</div><div>≥ 801.8 G</div></div> <div>244.5 B</div>		CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	C	Energia primària ACS [kWh/m²any]	B
		79.73		164.80	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	A	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		0.00		0.00	

2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>< 28.8 A</div><div>28.8-46.8 B</div><div>46.8-72.0 C</div><div>72.0-93.6 D</div><div>93.6-115.2 E</div><div>115.2-144.0 F</div><div>≥ 144.0 G</div></div> <div>54.7 C</div>		<div><div>< 0.3 A</div><div>0.3-0.5 B</div><div>0.5-0.8 C</div><div>0.8-1.0 D</div><div>1.0-1.2 E</div><div>1.2-1.5 F</div><div>≥ 1.5 G</div></div> <div>0.0 A</div>	
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

Apartat no definit

ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	02/09/2019
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR

FT. FITXES TÈCNIQUES

PANELES SANDWICH
Y
PLACAS AISLANTES



Fábrica EUROPERFIL

EUROPERFIL SA, con 40 años de experiencia en el sector del cerramiento metálico, nació como filial de dos grupos que actualmente son líderes mundiales en siderurgia y construcción.

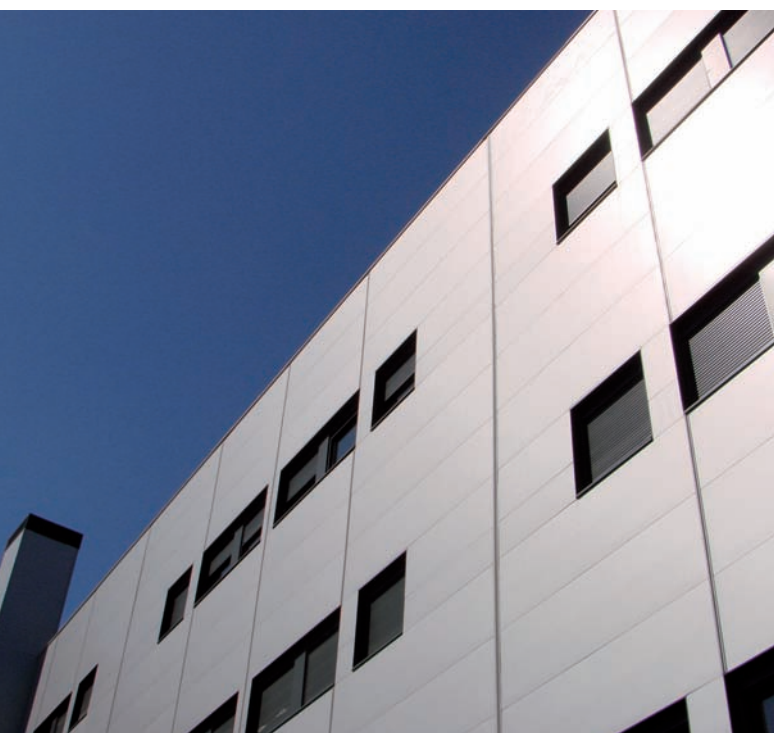
Nuestra actividad es la fabricación de perfiles para cerramientos metálicos, perfiles para forjado colaborante, paneles frigoríficos, paneles sandwich de poliuretano (PUR) y poliisocianurato (PIR), placas aislantes PIR, sistemas de cubierta engatillada y sistemas de fachada ventilada, todos ellos fabricados en nuestro centro de producción donde disponemos de 30.000 m² de instalaciones especializadas.

La innovación, el esfuerzo continuo por la mejora constante de la calidad de nuestros productos y la vocación de servicio son nuestras motivaciones principales. Fruto de ello, podemos ofrecer una amplia gama de productos y soluciones constructivas. La larga experiencia y el exhaustivo control al que son sometidos todos los productos nos han llevado a consolidarnos en el sector como un referente de garantía, innovación, seguridad y calidad. Hemos implantado un riguroso sistema para asegurar la calidad avalado por la certificación ISO-9001:2000. Como resultado del alto nivel de concienciación para la preservación del medio ambiente y la seguridad, hemos obtenido las certificaciones ISO 14001 (Sistema de Gestión Ambiental) y OHSAS 18001 (Sistema de Prevención de Riesgos Laborales).





PANELES ARQUITECTÓNICOS



ETNA
ETNA ADVANCE
GALATEA
NILHO
ÁTICA

PANEL ARQUITECTÓNICO ETNA



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior liso.

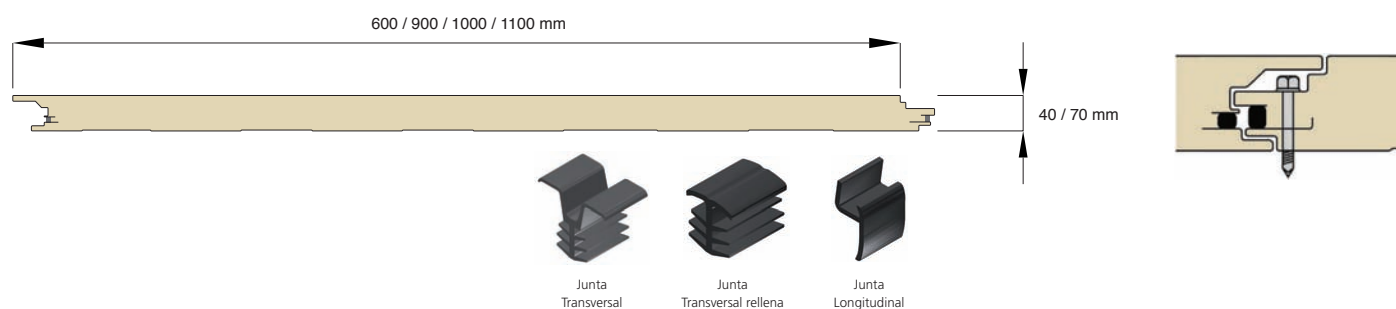
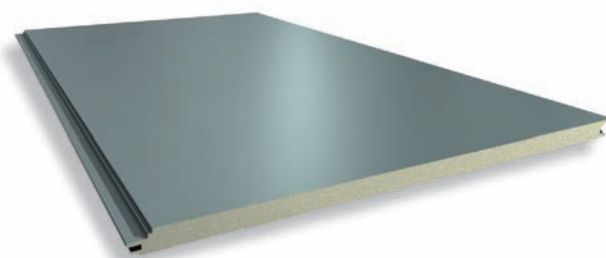
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 50 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-1) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A.-A.13.5 de EN 14509



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	3,70	3,10	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
	II-Claro	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
	III-Oscuro	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,00	1,90
50	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,40	2,30
60	I-Muy Claro	4,50	4,20	3,70	3,30	3,00	2,80	2,60
	II-Claro	4,40	4,20	3,70	3,30	3,00	2,80	2,60
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,60
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,20	3,80	3,40	3,20	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,20	3,80	3,40	3,20	3,00
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,80	3,80	3,40	3,20	3,00

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,70	3,10	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,00	1,90
4,30	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,40	2,30
4,50	4,20	3,70	3,30	3,00	2,80	2,60
4,40	4,20	3,70	3,30	3,00	2,80	2,60
3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,60
4,50	4,50	4,20	3,80	3,40	3,20	3,00
4,50	4,50	4,20	3,80	3,40	3,20	3,00
3,80	3,80	3,80	3,80	3,40	3,20	3,00

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,30	2,20
	II-Claro	4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,30	2,20
	III-Oscuro	4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,30	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
	II-Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,30
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,30
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,30

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,30	2,20
4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,30	2,20
4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,30	2,20
4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00
4,50	4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00
4,50	4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,00
4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,50
4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,50
4,50	4,50	4,20	3,90	3,70	3,60	3,40

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,40	3,60	3,20	2,80	2,50	2,30	2,10
	II-Claro	4,40	3,60	3,20	2,80	2,50	2,30	2,10
	III-Oscuro	4,40	3,60	3,20	2,80	2,50	2,30	2,10
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,20	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,20	3,00
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,20	3,00
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,40
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,40
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,40

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,40	3,60	3,20	2,80	2,50	2,30	2,10
4,40	3,60	3,20	2,80	2,50	2,30	2,10
4,40	3,60	3,20	2,80	2,50	2,30	2,10
4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,20	3,00
4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,20	3,00
4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,20	3,00
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,40
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,40
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,40

- NOTAS**

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

 - I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
 - II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
 - III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)
- (2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)				TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)			
	600	900	1000	1100	600	900	1000	1100
40	14,00	13,45	13,35	12,15	0,85	0,76	0,74	0,71
50	14,95	14,45	14,30	13,00	0,67	0,60	0,59	0,56
60	15,90	15,40	15,25	14,05	0,48	0,45	0,44	0,44
70	16,85	16,35	16,20	15,00	0,48	0,43	0,41	0,41

Peso en Kg/m² del panel en espesor de 0,75/0,5 mm.
Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
		DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
600	640	50	8.000	14.400
900	940	50	8.000	14.400
1000	1040	50	8.000	14.400
1100	1140	50	8.000	14.400

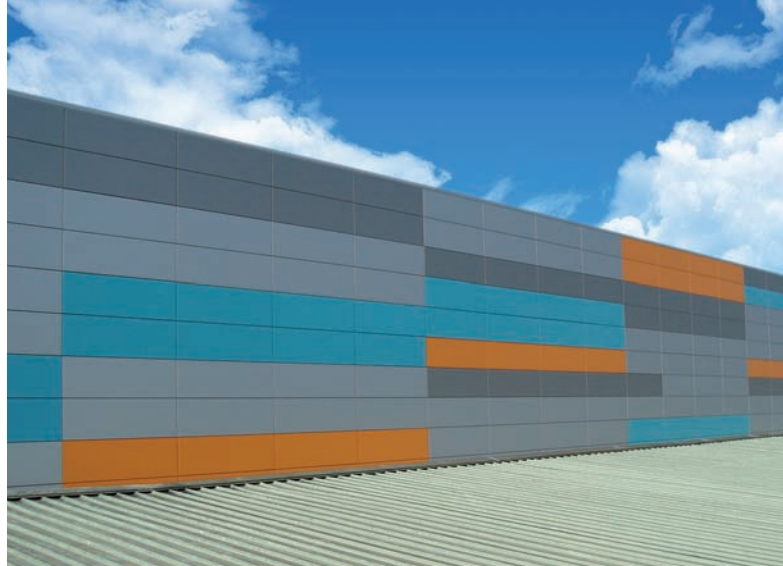
No se recomienda su colocación en posición vertical para longitudes de panel ETNA superiores a 8 m.

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (14.400 mm).

Europerfil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL ARQUITECTÓNICO

ETNA ADVANCE



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior liso.

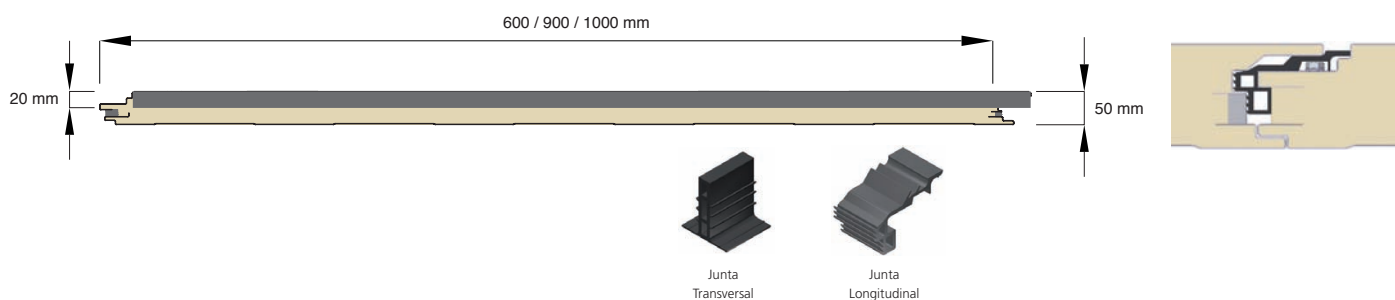
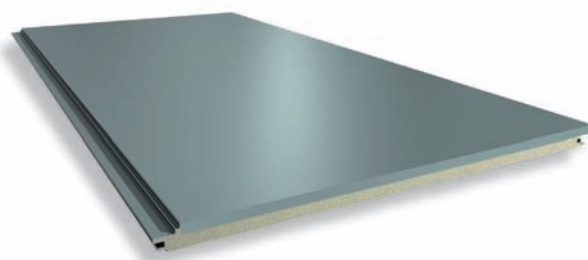
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 50 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-1) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A.-A.13.5 de EN 14509



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
50	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,40	2,30

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,30	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,40	2,30

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
	II-Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60
4,50	4,30	3,80	3,40	3,00	2,80	2,60

NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)				TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)			
	600	900	1000	1100	600	900	1000	1100
50	14,95	14,45	14,30	13,00	0,60	0,56	0,55	0,52

Peso en Kg/m² del panel en espesor de 0,75/0,5 mm.
Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
		DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
600	640	50	4.000	5.000
900	940	50	4.000	5.000
1000	1040	50	4.000	5.000
1100	1140	50	4.000	5.000

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (5.000 mm).

Europafil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL ARQUITECTÓNICO GALATEA



Panel sandwich aislante autoportante, fabricado en continuo con alma de poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica de acero lacado.

Acabado exterior liso.

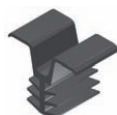
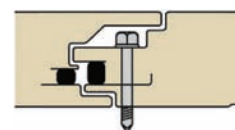
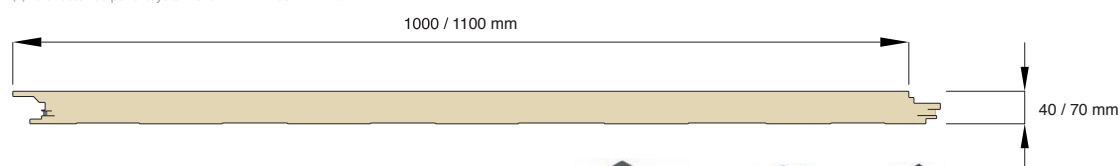
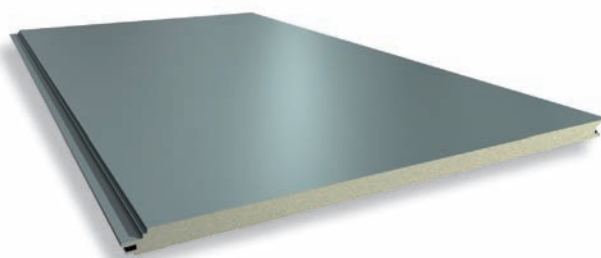
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 50 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-1) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A.-A.13.5 de EN 14509



Junta Transversal



Junta Transversal rellena



Junta Longitudinal



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	3,60	3,10	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	II-Claro	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	III-Oscuro	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
50	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,50	2,30
60	I-Muy Claro	4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
	II-Claro	4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,70
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,60	3,10	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
4,30	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
3,60	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,50	2,30
4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,70
4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	II-Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	III-Oscuro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
4,50	4,50	4,50	4,40	4,10	3,80	3,40

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
	II-Claro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
	III-Oscuro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50

NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)	TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)
40	12,15	0,70
50	13,00	0,56
60	14,05	0,42
70	15,00	0,40

Peso en Kg/m² del panel

Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
		DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
1.100 mm	1.140 mm	50	8.000	14.400

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (14.400 mm).

Europerfil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL ARQUITECTÓNICO

NILHO



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior micronervado.

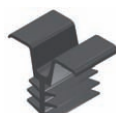
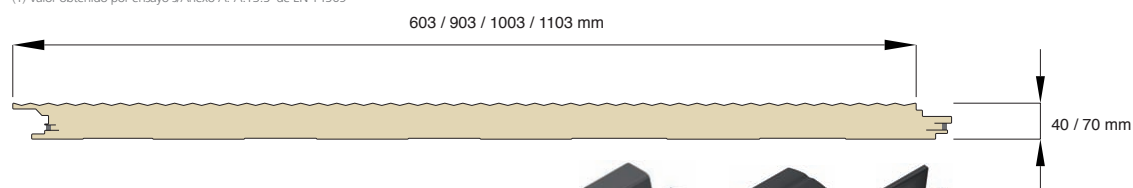
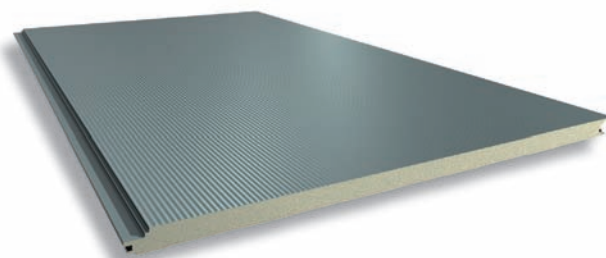
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 50 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-1) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A.-A.13.5 de EN 14509



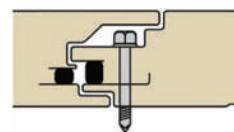
Junta
Transversal



Junta
Transversal rellena



Junta
Longitudinal



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	3,60	3,00	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
	II-Claro	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
	III-Oscuro	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,00	1,90
50	I-Muy Claro	4,20	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,40	2,30
60	I-Muy Claro	4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
	II-Claro	4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,60
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10	3,00
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,10	3,00

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,60	3,00	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90
2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,00	1,90
4,20	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,30
2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,40	2,30
4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,60
4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,10	2,90
4,50	4,50	4,00	3,60	3,30	3,10	2,90
3,80	3,80	3,80	3,60	3,30	3,10	2,90

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,40	2,20
	II-Claro	4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,40	2,20
	III-Oscuro	4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,40	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,30
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,30
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,80	3,30

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,40	2,20
4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,40	2,20
4,50	3,80	3,30	2,90	2,60	2,40	2,20
4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,00	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,80	3,50
4,50	4,50	4,30	4,00	3,70	3,50	3,40
3,80	3,50	3,20	3,10	2,90	2,80	2,70

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
	II-Claro	4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
	III-Oscuro	4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,80	2,60
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,80	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,80	2,60
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,30	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,30	3,00
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,30	3,00
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,30	4,00	3,70	3,40
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,30	4,00	3,70	3,40
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,30	4,00	3,70	3,40

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,80	2,60
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,80	2,60
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,80	2,60
4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,30	3,00
4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,30	3,00
4,50	4,50	4,30	3,90	3,50	3,30	3,00
4,50	4,50	4,50	4,30	4,00	3,70	3,40
4,50	4,50	4,50	4,30	4,00	3,70	3,40
4,50	4,50	4,00	3,60	3,40	3,20	3,00

NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)				TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)			
	603	903	1003	1103	603	903	1003	1103
40	14,00	13,45	13,35	12,15	0,82	0,74	0,73	0,71
50	14,95	14,45	14,30	13,00	0,62	0,57	0,56	0,55
60	15,90	15,40	15,25	14,05	0,48	0,45	0,44	0,44
70	16,85	16,35	16,20	15,00	0,43	0,40	0,39	0,39

Peso en Kg/m² del panel

Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
		DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
603	640	50	8.000	14.400
903	940	50	8.000	14.400
1003	1040	50	8.000	14.400
1103	1140	50	8.000	14.400

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (14.400 mm).

Europerfil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL ARQUITECTÓNICO ÁTICA



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior semiliso.

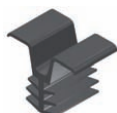
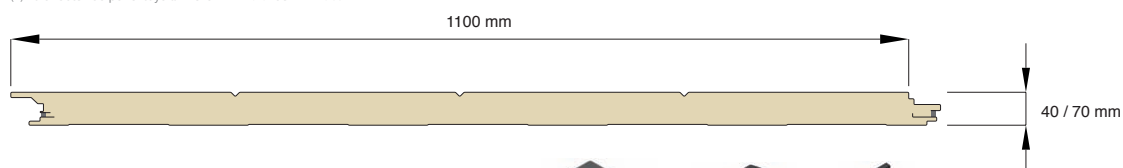
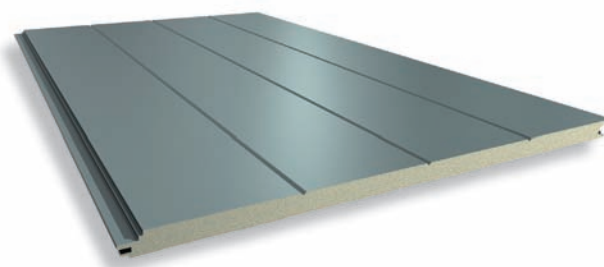
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 50 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-1) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A.-A.13.5 de EN 14509



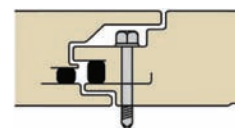
Junta
Transversal



Junta
Transversal rellena



Junta
Longitudinal



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	3,60	3,10	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	II-Claro	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	III-Oscuro	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
50	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,50	2,30
60	I-Muy Claro	4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
	II-Claro	4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,70
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,60	3,10	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
4,30	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
3,60	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,50	2,30
4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,70
4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	II-Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	III-Oscuro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
4,50	4,50	4,50	4,40	4,10	3,80	3,40

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
	II-Claro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
	III-Oscuro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50

NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)	TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)
40	12,15	0,70
50	13,00	0,56
60	14,05	0,42
70	15,00	0,40

Peso en Kg/m² del panel

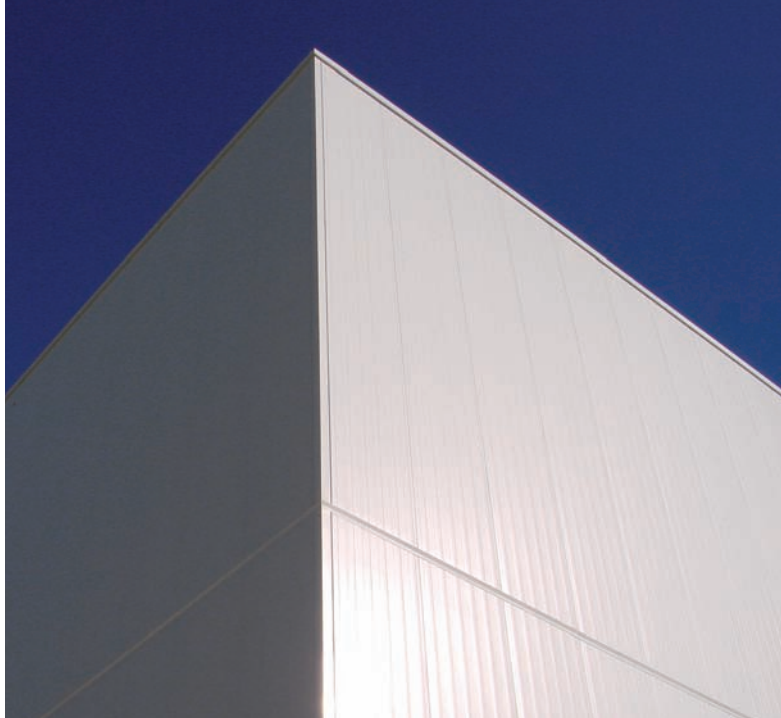
Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
1.100 mm	1.140 mm	DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
		50	8.000	14.400

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (14.400 mm).

Europerefil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

2



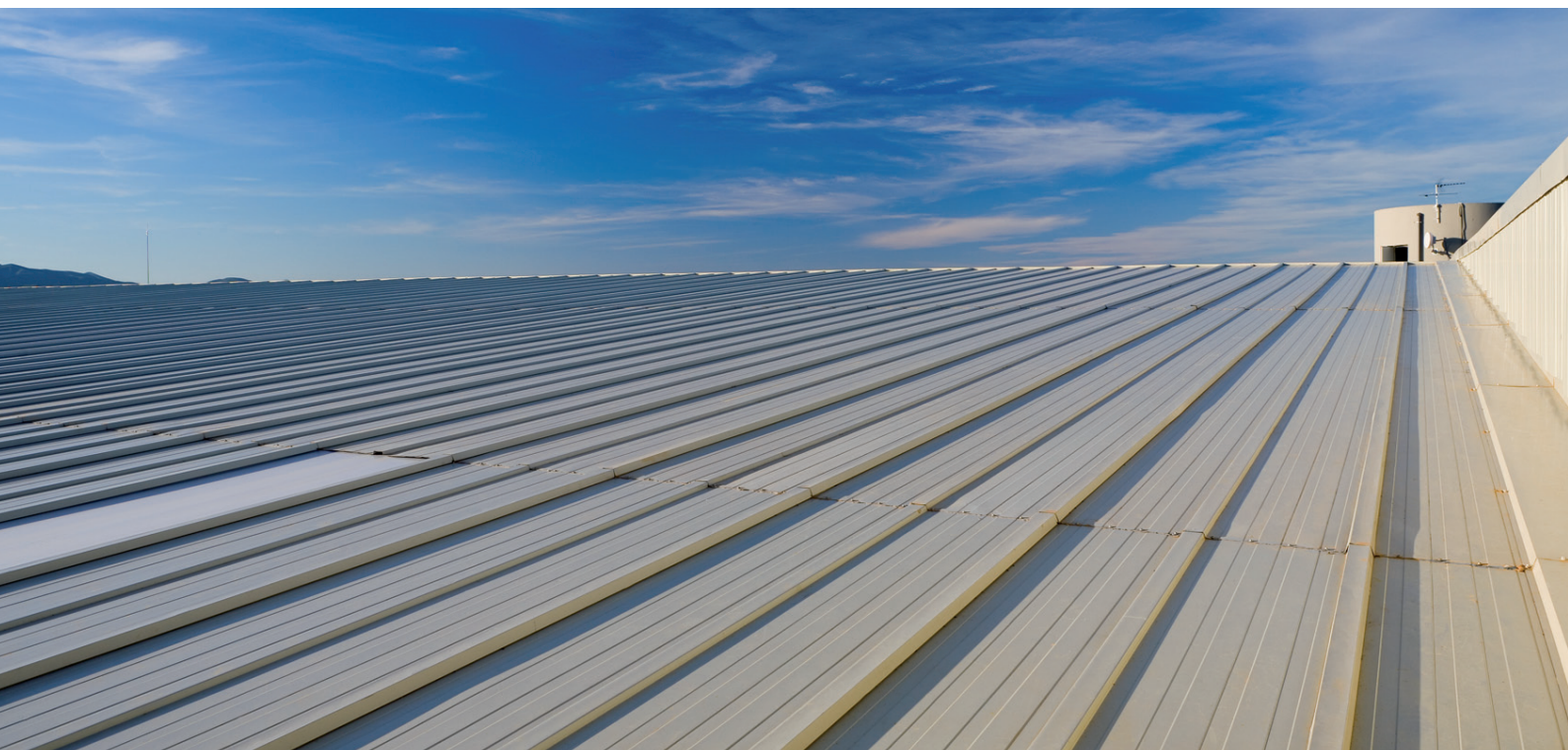


PANELES
CONSTRUCTIVOS
Y
FRIGORÍFICOS



DELFO
OLIMPIA
RODAS
ARTIC

PANEL CONSTRUCTIVO Delfos PUR



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior nervado.

Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 40 Kg/m³.

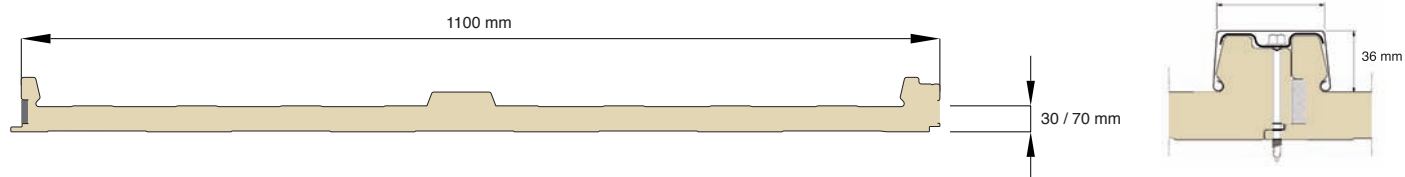
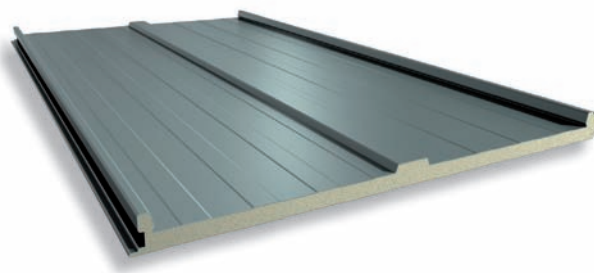
Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-2) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: cubiertas inclinadas con una pendiente mínima, según el caso, del 7%.

Comportamiento del fuego ext.: B_{ROOF} (t1)

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A-A.13.5 de EN 14509



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
30	I-Muy Claro	3,20	2,50	2,10	1,90	1,70	1,50	1,40
	II-Claro	3,20	2,50	2,10	1,90	1,70	1,50	1,40
	III-Oscuro	3,20	2,50	2,10	1,90	1,70	1,50	1,40
40	I-Muy Claro	3,40	2,70	2,30	2,00	1,80	1,70	1,60
	II-Claro	3,40	2,70	2,30	2,00	1,80	1,70	1,60
	III-Oscuro	3,40	2,70	2,30	2,00	1,80	1,70	1,60
50	I-Muy Claro	3,80	3,00	2,60	2,30	2,00	1,90	1,70
	II-Claro	3,80	3,00	2,60	2,30	2,00	1,90	1,70
	III-Oscuro	3,80	3,00	2,60	2,30	2,00	1,90	1,70
60	I-Muy Claro	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50	2,30	2,20
	II-Claro	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50	2,30	2,20
	III-Oscuro	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50	2,30	2,20
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,10	2,90	2,70

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	4,10	3,10	2,50	2,10	1,80	1,50
4,50	4,10	3,10	2,50	2,10	1,80	1,50
4,50	4,10	3,10	2,50	2,10	1,80	1,50
4,50	4,50	4,00	3,20	2,60	2,30	2,00
4,50	4,50	4,00	3,20	2,60	2,30	2,00
4,50	4,30	3,80	3,20	2,60	2,30	2,00
4,50	4,50	4,20	3,80	3,20	2,80	2,40
4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,80	2,40
4,50	4,40	3,90	3,60	3,20	2,80	2,40
4,50	4,50	4,50	4,40	3,80	3,30	2,90
4,50	4,50	4,50	4,30	3,80	3,30	2,90
4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,30	2,90
4,50	4,50	4,50	4,50	4,40	3,80	3,30
4,50	4,50	4,50	4,50	4,40	3,80	3,30
4,50	4,50	4,50	4,50	4,40	3,80	3,30

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
30	I-Muy Claro	4,50	3,30	2,50	2,00	1,70	1,40	1,20
	II-Claro	4,50	3,30	2,50	2,00	1,70	1,40	1,20
	III-Oscuro	4,50	3,30	2,50	2,00	1,70	1,40	1,20
40	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,20	2,60	2,10	1,80	1,60
	II-Claro	4,50	4,30	3,20	2,60	2,10	1,80	1,60
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,20	2,60	2,10	1,80	1,60
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,90	3,10	2,60	2,20	1,90
	II-Claro	4,50	4,50	3,90	3,10	2,60	2,20	1,90
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,90	3,10	2,60	2,20	1,90
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,30	3,60	3,10	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,30	3,60	3,10	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,30	3,60	3,10	2,70

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
2,60	2,10	1,80	1,60	1,40	1,30	1,20
2,50	2,00	1,80	1,60	1,40	1,30	1,20
2,40	2,00	1,70	1,50	1,40	1,30	1,20
2,70	2,20	1,90	1,70	1,50	1,40	1,30
2,60	2,10	1,80	1,60	1,50	1,40	1,30
2,40	2,00	1,80	1,60	1,50	1,40	1,30
2,80	2,30	2,00	1,80	1,70	1,50	1,40
2,70	2,20	2,00	1,80	1,60	1,50	1,40
2,40	2,10	1,90	1,70	1,60	1,50	1,40
3,50	2,90	2,50	2,20	2,10	1,90	1,80
3,30	2,70	2,40	2,20	2,00	1,90	1,70
2,80	2,50	2,30	2,00	1,90	1,80	1,70
4,30	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40	2,20
3,90	3,40	2,90	2,70	2,50	2,30	2,20
3,20	2,90	2,60	2,50	2,30	2,20	2,10

NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)	TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)	
		Ascendente	Descendente
30	10,50	0,76	0,72
40	11,25	0,58	0,55
50	12,00	0,47	0,46
60	12,75	0,40	0,38
70	13,50	0,34	0,33

Peso en Kg/m² del panel

Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
1.100 mm	1.118 mm	DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
		40	13.500	18.000

La longitud máxima recomendada solo viene motivada por razones de transporte terrestre.

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (18.000 mm).

Europerfil suministra el tapajuntas y la fijación (grapa y tornillo) a razón de 1,5 unidades por m² de panel. Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL CONSTRUCTIVO DELLOS PIR



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliisocianurato (PIR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior nervado.

Poliisocianurato sin CFC's, de densidad nominal de 42 Kg/m³.

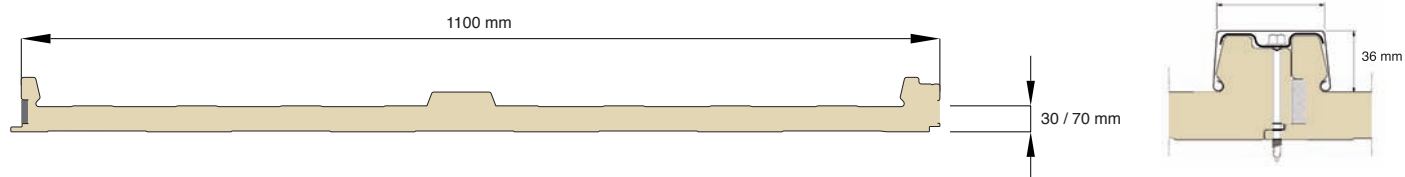
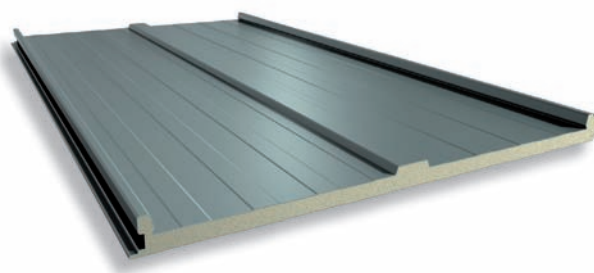
Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-2) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: cubiertas inclinadas con una pendiente mínima, según el caso, del 7%.

Comportamiento del fuego ext.: B_{ROOF} (t1)

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A-A.13.5 de EN 14509



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
30	I-Muy Claro	3,45	2,75	2,35	2,15	1,95	1,75	1,65
	II-Claro	3,45	2,75	2,35	2,15	1,95	1,75	1,65
	III-Oscuro	3,45	2,75	2,35	2,15	1,95	1,75	1,65
40	I-Muy Claro	3,65	2,95	2,55	2,25	2,05	1,95	1,80
	II-Claro	3,65	2,95	2,55	2,25	2,05	1,95	1,80
	III-Oscuro	3,65	2,95	2,55	2,25	2,05	1,95	1,80
50	I-Muy Claro	4,05	3,25	2,85	2,55	2,25	2,10	1,95
	II-Claro	4,05	3,25	2,85	2,55	2,25	2,10	1,95
	III-Oscuro	4,05	3,25	2,85	2,55	2,25	2,10	1,95
60	I-Muy Claro	4,50	3,95	3,45	3,05	2,75	2,55	2,45
	II-Claro	4,50	3,95	3,45	3,05	2,75	2,55	2,45
	III-Oscuro	4,50	3,95	3,45	3,05	2,75	2,55	2,45
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,15	3,75	3,35	3,15	2,95
	II-Claro	4,50	4,50	4,15	3,75	3,35	3,15	2,95
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,15	3,75	3,35	3,15	2,95

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	4,35	3,35	2,75	2,35	2,05	1,75
4,50	4,35	3,35	2,75	2,35	2,05	1,75
4,50	4,35	3,35	2,75	2,35	2,05	1,75
4,50	4,50	4,25	3,45	2,85	2,55	2,25
4,50	4,50	4,25	3,45	2,85	2,55	2,25
4,50	4,50	4,05	3,45	2,85	2,55	2,25
4,50	4,50	4,45	4,05	3,45	3,05	2,65
4,50	4,50	4,35	3,95	3,45	3,05	2,65
4,50	4,50	4,15	3,85	3,45	3,05	2,65
4,50	4,50	4,50	4,50	4,05	3,55	3,15
4,50	4,50	4,50	4,50	4,05	3,55	3,15
4,50	4,50	4,50	4,45	4,05	3,55	3,15
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,05	3,55
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,05	3,55
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,05	3,55

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
30	I-Muy Claro	4,50	3,55	2,75	2,25	1,95	1,65	1,45
	II-Claro	4,50	3,55	2,75	2,25	1,95	1,65	1,45
	III-Oscuro	4,50	3,55	2,75	2,25	1,95	1,65	1,45
40	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,45	2,85	2,35	2,05	1,85
	II-Claro	4,50	4,50	3,45	2,85	2,35	2,05	1,85
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,45	2,85	2,35	2,05	1,85
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,15	3,35	2,85	2,45	2,15
	II-Claro	4,50	4,50	4,15	3,35	2,85	2,45	2,15
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,15	3,35	2,85	2,45	2,15
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	3,95	3,35	2,85	2,55
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	3,95	3,35	2,85	2,55
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	3,95	3,35	2,85	2,55
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,85	3,35	2,95
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,85	3,35	2,95
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,85	3,35	2,95

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
2,85	2,35	2,05	1,85	1,65	1,55	1,45
2,75	2,25	2,05	1,85	1,65	1,55	1,45
2,65	2,25	1,95	1,75	1,65	1,55	1,40
2,95	2,45	2,15	1,95	1,75	1,60	1,50
2,85	2,35	2,05	1,85	1,70	1,60	1,50
2,65	2,25	2,05	1,80	1,70	1,60	1,50
3,05	2,55	2,25	2,00	1,90	1,70	1,60
2,95	2,45	2,20	2,00	1,80	1,70	1,60
2,65	2,35	2,10	1,90	1,70	1,60	1,50
3,75	3,15	2,75	2,45	2,35	2,15	2,05
3,55	2,95	2,65	2,45	2,25	2,15	1,95
3,05	2,75	2,55	2,25	2,15	2,05	1,95
4,50	3,75	3,35	3,05	2,85	2,65	2,45
4,15	3,65	3,15	2,95	2,75	2,55	2,45
3,45	3,15	2,85	2,75	2,55	2,45	2,35

- NOTAS**

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

 - I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
 - II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
 - III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)
- (2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)	TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)	
		Ascendente	Descendente
30	10,75	0,75	0,71
40	11,60	0,57	0,54
50	12,45	0,47	0,45
60	13,30	0,39	0,37
70	14,10	0,34	0,33

Peso en Kg/m² del panel

Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
1.100 mm	1.118 mm	DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
		42	13.500	18.000

La longitud máxima recomendada solo viene motivada por razones de transporte terrestre.

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (18.000 mm).

Europerefil suministra el tapajuntas y la fijación (grapa y tornillo) a razón de 1,5 unidades por m² de panel. Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL CONSTRUCTIVO

OLIMPIA



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior nervado.

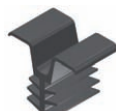
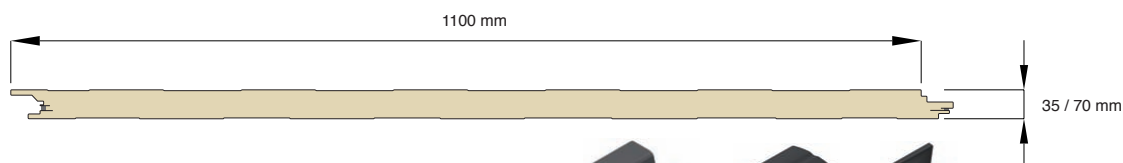
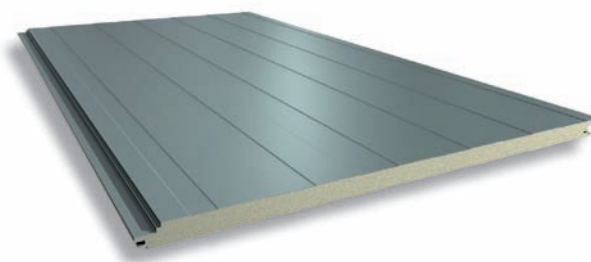
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 40 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-2) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A-A.13.5 de EN 14509



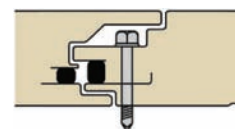
Junta
Transversal



Junta
Transversal rellena



Junta
Longitudinal



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

Consulte a nuestro Dpto. Técnico nuestra gama de paneles PIR.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
35	I-Muy Claro	3,00	2,40	2,10	1,80	1,60	1,40	1,30
	II-Claro	2,50	2,40	2,10	1,80	1,60	1,40	1,30
	III-Oscuro	1,90	1,90	1,90	1,80	1,60	1,40	1,30
50	I-Muy Claro	3,80	3,20	2,70	2,40	2,10	1,90	1,80
	II-Claro	3,60	3,20	2,70	2,40	2,10	1,90	1,80
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,40	2,10	1,90	1,80
60	I-Muy Claro	4,40	3,60	3,10	2,80	2,50	2,30	2,10
	II-Claro	4,40	3,60	3,10	2,80	2,50	2,30	2,10
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,10	2,80	2,50	2,30	2,10
70	I-Muy Claro	4,50	4,10	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40
	II-Claro	4,50	4,10	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,00	2,40	2,10	1,80	1,60	1,40	1,30
2,50	2,40	2,10	1,80	1,60	1,40	1,30
1,90	1,90	1,90	1,80	1,60	1,40	1,30
3,80	3,20	2,70	2,40	2,10	1,90	1,80
3,60	3,20	2,70	2,40	2,10	1,90	1,80
2,70	2,70	2,70	2,40	2,10	1,90	1,80
4,40	3,60	3,10	2,80	2,50	2,30	2,10
4,40	3,60	3,10	2,80	2,50	2,30	2,10
3,30	3,30	3,10	2,80	2,50	2,30	2,10
4,50	4,10	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40
4,50	4,10	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40
3,80	3,80	3,50	3,10	2,80	2,60	2,40

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
35	I-Muy Claro	3,60	2,80	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
	II-Claro	3,60	2,80	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
	III-Oscuro	3,60	2,80	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
50	I-Muy Claro	4,50	3,70	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
	II-Claro	4,50	3,70	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
	III-Oscuro	4,50	3,70	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
60	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
	II-Claro	4,50	4,30	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,60	3,00	2,60	2,30
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,60	3,00	2,60	2,30
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,10	3,60	3,00	2,60	2,30

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,50	2,80	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
2,70	2,50	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
2,00	1,90	1,80	1,80	1,70	1,50	1,40
4,50	3,70	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
3,80	3,40	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
2,70	2,60	2,50	2,40	2,30	2,10	1,90
4,50	4,30	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
4,20	3,70	3,40	3,10	2,80	2,50	2,20
3,00	2,80	2,70	2,60	2,50	2,50	2,20
4,50	4,50	4,10	3,60	3,10	2,80	2,60
4,30	3,90	3,60	3,40	3,10	2,80	2,60
3,10	2,90	2,80	2,70	2,70	2,60	2,50

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
35	I-Muy Claro	3,40	2,70	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
	II-Claro	3,40	2,70	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
	III-Oscuro	3,40	2,70	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
50	I-Muy Claro	4,50	3,60	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
	II-Claro	4,50	3,60	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
	III-Oscuro	4,50	3,60	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
60	I-Muy Claro	4,50	4,20	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
	II-Claro	4,50	4,20	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
	III-Oscuro	4,50	4,20	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,10	2,80	2,50
	II-Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,10	2,80	2,50
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,10	2,80	2,50

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,40	2,70	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
3,10	2,70	2,30	2,00	1,70	1,50	1,40
1,90	1,80	1,70	1,60	1,60	1,50	1,40
4,50	3,60	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
4,50	3,60	3,10	2,70	2,40	2,10	1,90
2,90	2,60	2,50	2,30	2,20	2,10	1,90
4,50	4,20	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
4,50	4,20	3,60	3,10	2,80	2,50	2,20
3,20	2,90	2,70	2,60	2,50	2,40	2,20
4,50	4,50	4,00	3,50	3,10	2,80	2,60
4,50	4,40	3,90	3,50	3,10	2,80	2,60
3,20	3,00	2,80	2,70	2,60	2,50	2,40

- NOTAS**

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

 - I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
 - II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
 - III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)
- (2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)	TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)
35	10,30	0,77
50	11,45	0,52
60	12,20	0,41
70	12,95	0,37

Peso en Kg/m² del panel

Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN			
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)
		DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada Max. Perfilado
1.100 mm	1.118 mm	40	13.500 14.400

No se recomienda su colocación en posición vertical, para longitudes de panel OLIMPIA superiores a 8 m. La longitud máxima recomendada solo viene motivada por razones de transporte terrestre.

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (14.400 mm).

Europerfil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL CONSTRUCTIVO

RODAS



Panel sandwich aislante autoportante,
fabricado en continuo con alma de
poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica
de acero lacado.

Acabado exterior nervado.

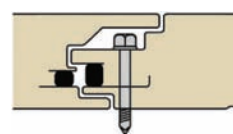
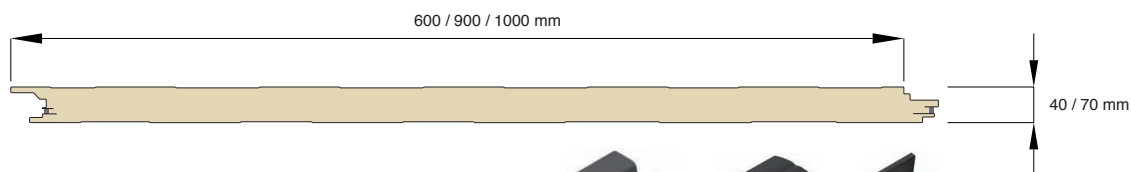
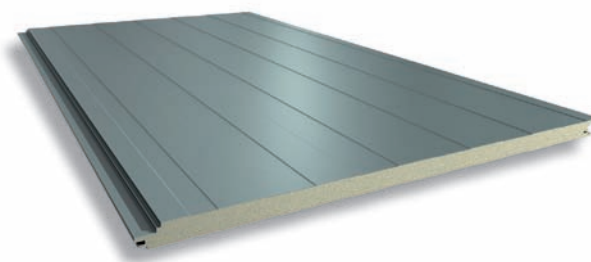
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 40 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-1;-1) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: fachadas industriales en disposición vertical u horizontal.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A-A.13.5 de EN 14509



Junta
Transversal



Junta
Transversal rellena



Junta
Longitudinal



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	3,60	3,00	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	II-Claro	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	III-Oscuro	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
50	I-Muy Claro	4,20	3,60	3,20	2,90	2,60	2,50	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,50	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,50	2,30
60	I-Muy Claro	4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
	II-Claro	4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,60
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
3,60	3,00	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
4,20	3,60	3,20	2,90	2,60	2,50	2,30
3,60	3,60	3,20	2,90	2,60	2,50	2,30
2,70	2,70	2,70	2,70	2,60	2,50	2,30
4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,60
3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,60
4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	II-Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	III-Oscuro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,30
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,30
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,30

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	3,90	3,50	3,20	2,90	2,70
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20
4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
	II-Claro	4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
	III-Oscuro	4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
60	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
70	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
50	75	100	125	150	175	200
4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
4,30	3,60	3,20	2,80	2,60	2,40	2,20
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50

NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m²)			TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M²K)		
	600	900	1000	600	900	1000
40	13,20	12,30	12,20	0,79	0,72	0,70
50	14,15	13,25	13,15	0,61	0,57	0,55
60	15,15	14,20	14,10	0,48	0,45	0,44
70	16,15	15,15	15,05	0,43	0,40	0,39

Peso en Kg/m² del panel

Ver leyenda de colores en pag. 26

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
		DENSIDAD Kg/m³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
600	640	40	10.000	14.400
900	940	40	10.000	14.400
1000	1040	40	10.000	14.400

No se recomienda su colocación en posición vertical, para longitudes de panel RODAS superiores a 8 m.

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (14.400 mm).

Europerfil suministra la tornillería necesaria para la fijación de los paneles (1,5 tornillos por m² de panel). Es responsabilidad del proyectista verificar su adecuación a las particularidades del proyecto.

PANEL FRIGORÍFICO ARTIC



Panel sandwich aislante autoportante, fabricado en continuo con alma de poliuretano (PUR) y doble cobertura metálica de acero lacado.

Acabado exterior nervado.

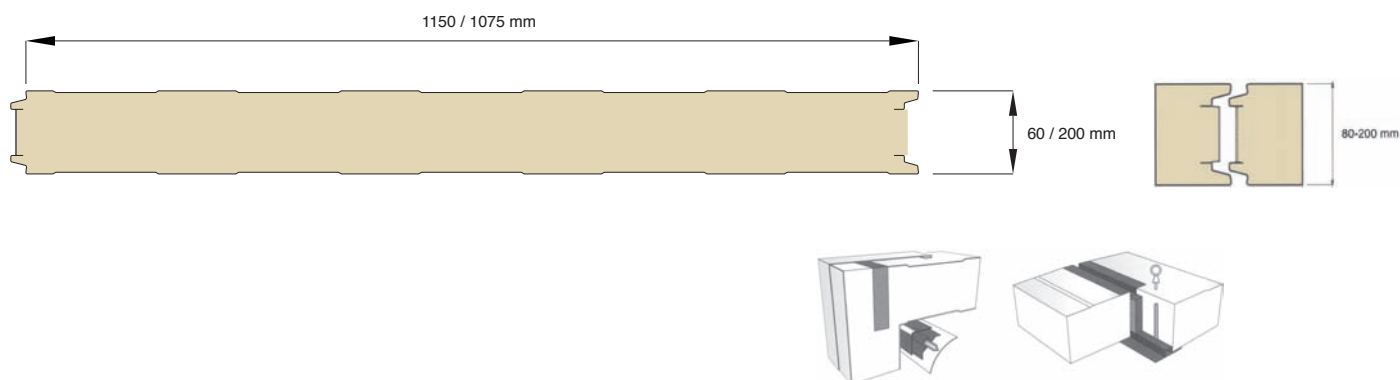
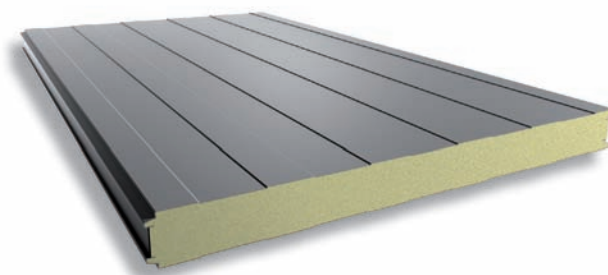
Poliuretano sin CFC's, de densidad nominal de 40 Kg/m³.

Reacción al fuego B-s2, d0 según normativa EN 13501-1.

Aislamiento al ruido aéreo: 25 (-2;-4) dB ⁽¹⁾

Ámbito de aplicación: cámaras de conservación y congelación.

(1) Valor obtenido por ensayo s/Anexo A.-A.13.5 de EN 14509



NOTAS

COEFICIENTES DE CARGA APLICADOS: 1.50

(1) GLOSARIO GRUPOS DE COLORES (Se incluye CARTA DE COLORES RAL caracterizada). Incrementos por efecto de la radiación solar S/Tabla 3.7 y Figura E.1 del Anexo E del DB SE-AE del CTE. (Zona 7 con Orientación: S/O):

- I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)
- II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)
- III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(2) Los valores de LUZ admisible a depresión sólo hacen referencia a la capacidad autoportante del panel de estudio. En función de la tipología de fijación que se utilice en cada caso, este valor de LUZ ADMISIBLE podrá verse reducido. Criterio de flecha L/200

ESPESOR (mm)	PESO (Kg/m ²)	TRANSMITANCIA TÉRMICA U (W/M ² K)		
		HORIZ.	ASC.	DESC.
60	12,05	0,39	0,40	0,39
80	13,55	0,29	0,29	0,29
100	15,10	0,23	0,24	0,23
120	16,60	0,19	0,19	0,19
150	18,85	0,16	0,16	0,15
200	22,65	0,12	0,12	0,12

Peso en Kg/m² del panel en espesor de 0,5/0,5 mm.

[Ver leyenda de colores en pag. 26](#)

CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN				
ANCHO ÚTIL (mm)	ANCHO TOTAL (mm)	ESPUMA DE POLIURETANO	LONGITUDES (mm)	
		DENSIDAD Kg/m ³	Max. Recomendada	Max. Perfilado
1.150 mm	1.170 mm	40	13.500	18.000
1.075 mm	1.095 mm	40	13.500	18.000

La longitud máxima recomendada solo viene motivada por razones de transporte terrestre.

En los pedidos donde se requiera suministrar el panel en su longitud máxima y admisible de fabricación, EUROPERFIL dispone de los medios y utillaje necesario en sus instalaciones de Cervera, para poder fabricar y cargar el producto, en las condiciones de calidad que exige nuestra propia firma, hasta la longitud máxima de perfilado (18.000 mm).



Para una correcta instalación, ver instrucciones de montaje y puesta en obra.

Colores y revestimientos: ver carta de colores de EUROPERFIL. No se recomienda la aplicación de colores oscuros.

VANO SIMPLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	25	50	75	100	125	150	175
60	I-Muy Claro	4,50	3,70	2,90	2,40	2,00	1,70	1,50
	II-Claro	4,40	3,70	2,90	2,40	2,00	1,70	1,50
	III-Oscuro	3,30	3,30	2,90	2,40	2,00	1,70	1,50
80	I-Muy Claro	4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30	2,00
	II-Claro	4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30	2,00
	III-Oscuro	4,40	4,40	3,70	3,10	2,60	2,30	2,00
100	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50
120	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,30	3,70	3,30	2,90
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,30	3,70	3,30	2,90
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,30	3,70	3,30	2,90
150	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,50	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,50	3,00
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,50	3,00
200	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,50	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,50	3,00
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,50	3,00

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
25	50	75	100	125	150	175
4,50	3,70	2,90	2,40	2,00	1,70	1,50
4,40	3,70	2,90	2,40	2,00	1,70	1,50
3,30	3,30	2,90	2,40	2,00	1,70	1,50
4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30	2,00
4,50	4,50	3,70	3,10	2,60	2,30	2,00
4,40	4,40	3,70	3,10	2,60	2,30	2,00
4,50	4,50	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50
4,50	4,50	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50
4,50	4,50	4,50	3,70	3,20	2,80	2,50
4,50	4,50	4,50	4,30	3,70	3,30	2,90
4,50	4,50	4,50	4,30	3,70	3,30	2,90
4,50	4,50	4,50	4,30	3,70	3,30	2,90
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50

VANO DOBLE

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	25	50	75	100	125	150	175
60	I-Muy Claro	4,50	4,20	3,10	2,50	2,10	1,80	1,60
	II-Claro	4,50	4,20	3,10	2,50	2,10	1,80	1,60
	III-Oscuro	4,50	4,20	3,10	2,50	2,10	1,80	1,60
80	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,30	2,70	2,40	2,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,30	2,70	2,40	2,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,10	3,30	2,70	2,40	2,10
100	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
120	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,00	2,60
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,00	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,00	2,60
150	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,00	2,60
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,00	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,00	2,60
200	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,60	3,10	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,60	3,10	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,60	3,10	2,70

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
25	50	75	100	125	150	175
4,50	4,20	3,10	2,50	2,10	1,80	1,60
4,50	4,20	3,10	2,50	2,10	1,80	1,60
4,50	4,20	3,10	2,50	2,10	1,80	1,60
4,50	4,50	4,10	3,30	2,70	2,40	2,10
4,50	4,50	4,10	3,30	2,70	2,40	2,10
4,50	4,50	4,10	3,30	2,70	2,40	2,10
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	3,00
4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	3,00
4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,20	2,80
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30
4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,50	3,10
4,50	4,50	4,50	4,40	3,60	3,10	2,80
4,50	4,50	4,50	4,50	4,40	3,70	3,30
4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	3,00
4,50	4,50	4,50	4,10	3,50	3,00	2,70

VANO MÚLTIPLE (4 apoyos)

LUZ MÁXIMA ADMISIBLE (m):		CARGA A PRESIÓN (daN/m²):						
Esp. PANEL (mm):	Cat. COLOR (1):	25	50	75	100	125	150	175
60	I-Muy Claro	4,50	4,20	3,20	2,50	2,10	1,80	1,60
	II-Claro	4,50	4,20	3,20	2,50	2,10	1,80	1,60
	III-Oscuro	4,50	4,20	3,20	2,50	2,10	1,80	1,60
80	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,30	2,80	2,40	2,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,30	2,80	2,40	2,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,10	3,30	2,80	2,40	2,10
100	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
120	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,70
150	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,10	2,70
200	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,10	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,10	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,10	2,70

CARGA A SUCCIÓN ⁽²⁾ (daN/m²):						
25	50	75	100	125	150	175
4,50	4,20	3,20	2,50	2,10	1,80	1,60
4,50	4,20	3,20	2,50	2,10	1,80	1,60
4,50	4,20	3,20	2,50	2,10	1,80	1,60
4,50	4,50	4,10	3,30	2,80	2,40	2,10
4,50	4,50	4,10	3,30	2,80	2,40	2,10
4,50	4,50	4,10	3,30	2,80	2,40	2,10
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,00	3,40	2,90	2,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,50	3,10
4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,50	3,10
4,50	4,50	4,50	4,50	4,00	3,50	3,10
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,30	3,80
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,30	3,60
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	3,90	3,30
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,40	3,70
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	4,10	3,50
4,50	4,50	4,50	4,50	4,50	3,70	3,20

INFORMACIÓN ADICIONAL

1. Clasificación de colores RAL según el grado de reflexión relativo al óxido de magnesio (=100%)

Esta tabla es orientativa. La clasificación de colores puede variar en función del recubrimiento orgánico del material. Consultar otros colores fuera de la carta RAL.

RAL 1000	RAL 1001	RAL 1002	RAL 1003	RAL 1004	RAL 1005	RAL 1006	RAL 1007	RAL 1011	RAL 1012	RAL 1013	RAL 1014	RAL 1015	RAL 1016	RAL 1017	RAL 1018	RAL 1019	RAL 1020
RAL 1021	RAL 1023	RAL 1024	RAL 1026	RAL 1027	RAL 1028	RAL 1032	RAL 1033	RAL 1034	RAL 1037	RAL 2000	RAL 2001	RAL 2002	RAL 2003	RAL 2004	RAL 2005	RAL 2007	RAL 2008
RAL 2009	RAL 2010	RAL 2011	RAL 2012	RAL 3000	RAL 3001	RAL 3002	RAL 3003	RAL 3004	RAL 3005	RAL 3007	RAL 3009	RAL 3011	RAL 3012	RAL 3013	RAL 3014	RAL 3015	RAL 3016
RAL 3017	RAL 3018	RAL 3020	RAL 3022	RAL 3024	RAL 3026	RAL 3027	RAL 3031	RAL 4001	RAL 4002	RAL 4003	RAL 4004	RAL 4005	RAL 4006	RAL 4007	RAL 4008	RAL 4009	RAL 5000
RAL 5001	RAL 5002	RAL 5003	RAL 5004	RAL 5005	RAL 5007	RAL 5008	RAL 5009	RAL 5010	RAL 5011	RAL 5012	RAL 5013	RAL 5014	RAL 5015	RAL 5017	RAL 5018	RAL 5019	RAL 5021
RAL 5014	RAL 5015	RAL 5017	RAL 5018	RAL 5019	RAL 5021	RAL 5022	RAL 5023	RAL 5024	RAL 6000	RAL 6001	RAL 6002	RAL 5022	RAL 5023	RAL 5024	RAL 6000	RAL 6001	RAL 6002
RAL 6003	RAL 6004	RAL 6005	RAL 6006	RAL 6007	RAL 6008	RAL 6009	RAL 6010	RAL 6011	RAL 6012	RAL 6013	RAL 6014	RAL 6015	RAL 6016	RAL 6017	RAL 6018	RAL 6019	RAL 6020
RAL 6021	RAL 6022	RAL 6024	RAL 6025	RAL 6026	RAL 6027	RAL 6028	RAL 6029	RAL 6032	RAL 6033	RAL 6034	RAL 7000	RAL 7001	RAL 7002	RAL 7003	RAL 7004	RAL 7005	RAL 7006
RAL 7008	RAL 7009	RAL 7010	RAL 7011	RAL 7012	RAL 7013	RAL 7015	RAL 7016	RAL 7021	RAL 7022	RAL 7023	RAL 7024	RAL 7026	RAL 7030	RAL 7031	RAL 7032	RAL 7033	RAL 7034
RAL 7035	RAL 7036	RAL 7037	RAL 7038	RAL 7039	RAL 7040	RAL 7042	RAL 7043	RAL 7044	RAL 7045	RAL 7046	RAL 7047	RAL 8000	RAL 8001	RAL 8002	RAL 8003	RAL 8004	RAL 8007
RAL 8008	RAL 8011	RAL 8012	RAL 8014	RAL 8015	RAL 8016	RAL 8017	RAL 8019	RAL 8022	RAL 8023	RAL 8024	RAL 8025	RAL 8028	RAL 9001	RAL 9002	RAL 9003	RAL 9004	RAL 9005
RAL 9006	RAL 9007	RAL 9010	RAL 9011	RAL 9016	RAL 9017	RAL 9018	RAL 9021	RAL 9022	RAL 9023								

COLOR MUY CLARO	COLOR CLARO	COLOR OSCURO
-----------------	-------------	--------------

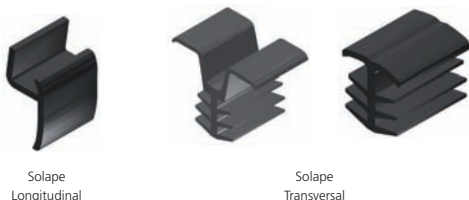
2. Leyenda de las tablas de transmitancia térmica de nuestros paneles (páginas 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19, 21 y 23)

Los valores de coeficiente de transmisión térmica, llevan incorporados la transmitancia lineal de la junta ψ s/norma EN-ISO 102111 (método de elementos finitos).

	VALORES DE ENSAYO
	VALORES OBTENIDOS POR CÁLCULO S/FÓRMULA A.26 DE LA NORMA EN 14509 (Considerando el valor ψ del panel ensayado con A.Útil, inmediatamente, inferior)
	VALORES OBTENIDOS POR CÁLCULO S/FÓRMULA A.28 DE LA NORMA EN 14509 (Considerando el valor ψ del panel ensayado con A.Útil, inmediatamente, inferior)
	VALORES OBTENIDOS POR CÁLCULO S/FÓRMULA A.28 DE LA NORMA EN 14509
	VALORES OBTENIDOS POR CÁLCULO S/FÓRMULA A.26 DE LA NORMA EN 14509 (Considerando el valor ψ del panel ensayado con espesor, inmediatamente, inferior)

JUNTAS DE EPDM

Juntas de EPDM de aplicación en paneles de fachada en posición longitudinal y transversal: Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática.



Solape Longitudinal

Solape Transversal

JUNTAS DE ACERO O ALUMINIO ESTRUSIONADO

Omega y tapeta de acero o aluminio estrusionado para la unión transversal en fachadas con panel (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática).



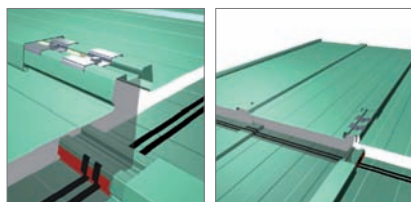
TAPETA PANEL DELFOS

Tapeta para ocultar en canto del Panel Delfos. Se suministra 1 tapeta con 3 tornillos tipo bis y 3 tacos.



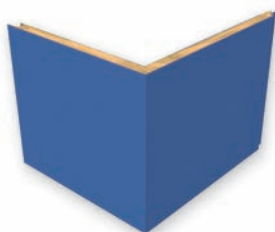
SOLAPE EN PANEL DELFOS

Suministro de panel Delfos con un corte en la chapa interior y en la espuma para facilitar el solape con otro panel de cubierta aguas abajo.



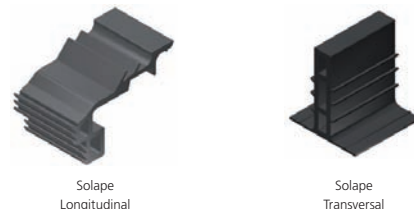
ESQUINAS DE PANEL

Esquinas de panel entrantes o salientes y en posición vertical u horizontal. Disponible para paneles Etna, Galatea, Ática y Nilho.



JUNTAS DE EPDM (Panel ETNA ADVANCE)

Juntas de EPDM de aplicación en fachadas de Panel ETNA Advance en posición longitudinal y transversal.



Solape Longitudinal

Solape Transversal

GALGA Y RODILLO

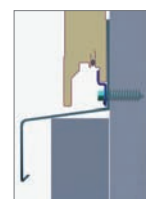
Utillaje de apoyo para la instalación del paneles de fachada y junta transversal.

Se suministran 2 imanes y un rodillo.



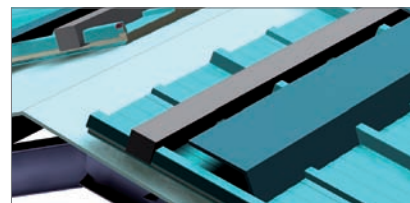
GRAPA DE ARRANQUE

Grapa de soporte necesaria para la colocación/sujeción de las piezas inferiores de panel de fachada en posición horizontal. (Para todos los gruesos de panel).



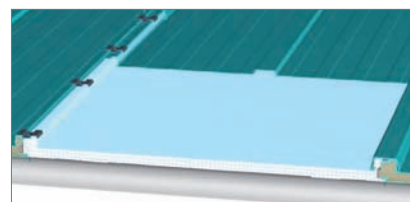
JUNTA ESTANCA

Junta de espuma de polietileno que se emplea para proporcionar estanqueidad al polvo, al aire o frente a la humedad en los encuentros de entre el panel Delfos y el remate de cumbrera.

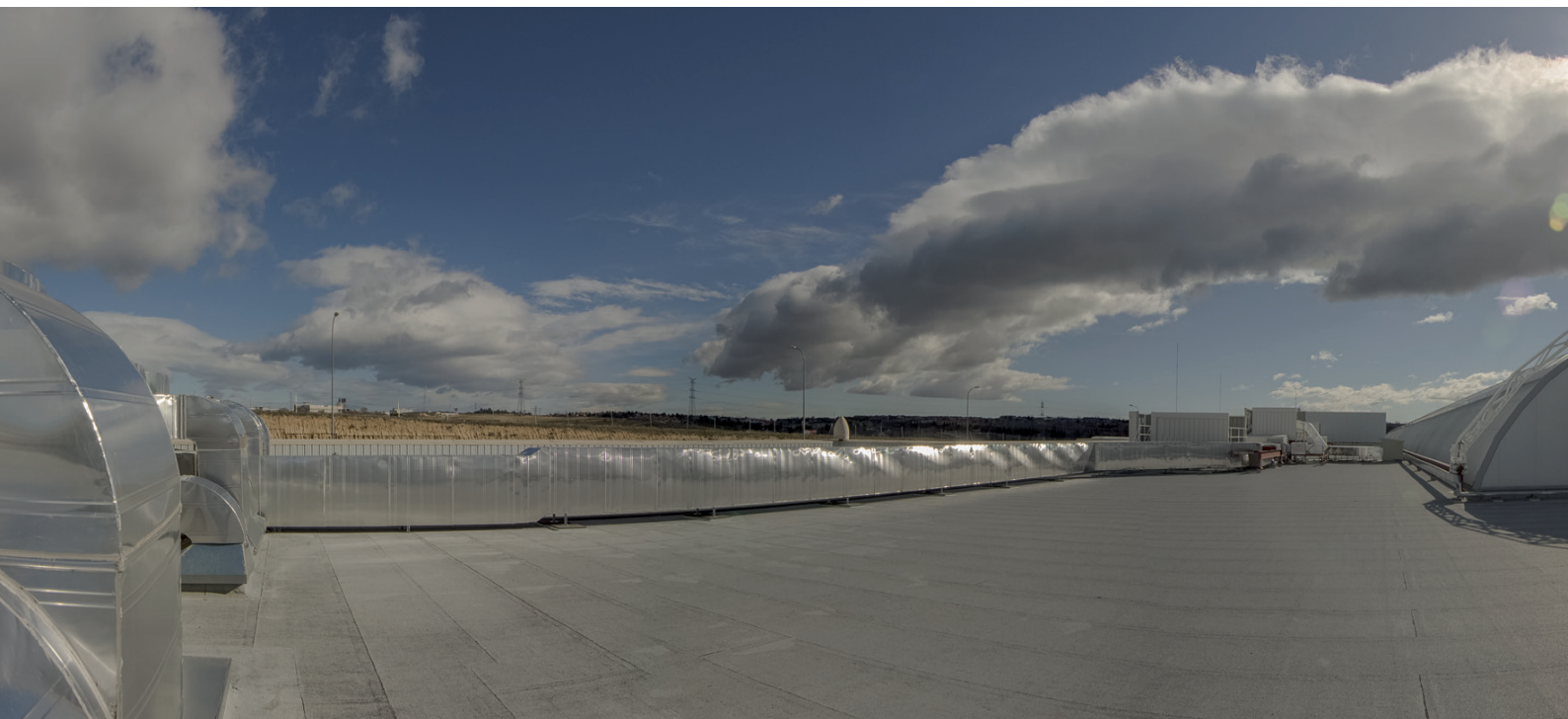


POLICARBONATO PARA PANEL DELFOS

Polycarbonato celular con forma de panel Delfos para iluminación de cubierta. Se suministra con los tapajuntas, grapas y tornillos necesarios.

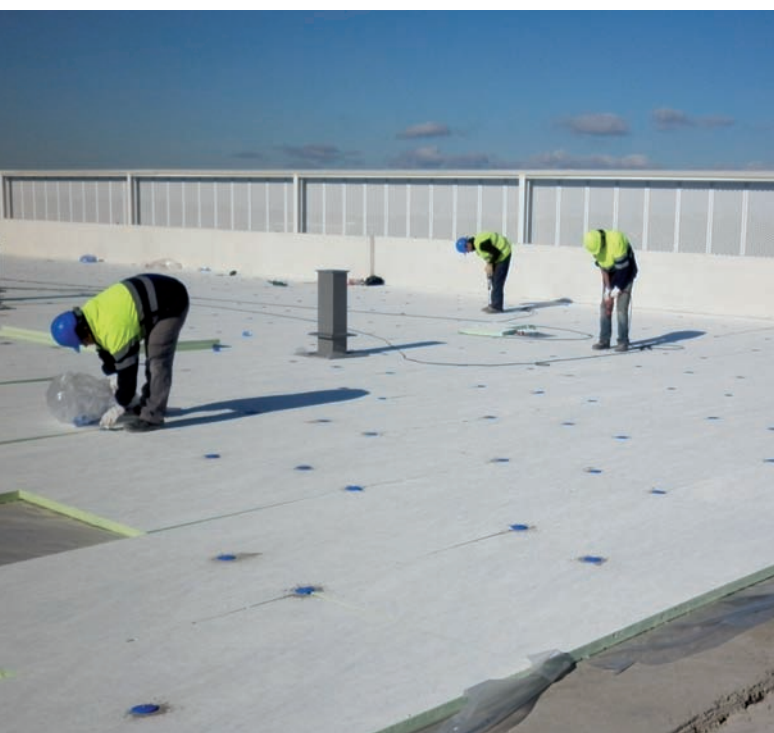


3





PLACAS AISLANTES



FIBRA DE VIDRIO
BITUMINOSO
ALUMINIO 1U
ALUMINIO 2U
MULTIFIELTRO

PLACA EUROAISLANTE CON FIBRA DE VIDRIO

Placa Aislante de Poliisocianurato (PIR) recubierta, en ambas caras, con velo de vidrio para aplicación como soporte de la impermeabilización en cubiertas metálicas tipo deck, tanto en cubiertas nuevas como para rehabilitación.



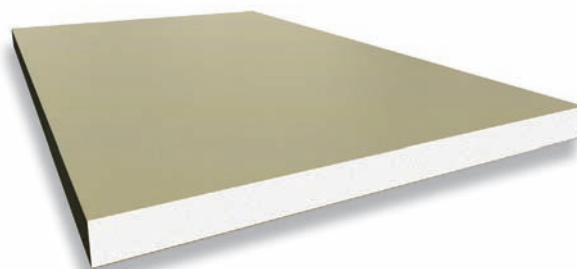
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDADES		VALOR		
Rectangularidad (S _b)		< 6 mm/m		
Planicidad (S _{máx.})		≤ 10 mm		
Conductividad térmica (λ _D)	Esp. ≤ 70	0,027 W/m*k		
	Esp. > 70	0,026 W/m*k		
Resistencia térmica (R ₀)	Esp.30	1,10 m²*K/W		
	Esp.40	1,45 m²*K/W		
	Esp.50	1,85 m²*K/W		
	Esp.60	2,20 m²*K/W		
	Esp.70	2,60 m²*K/W		
	Esp.80	3,05 m²*K/W		
Estabilidad dimensional (En condiciones específicas de HR y T°)	Esp.30	Δε _L	≤ 2% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _b	≤ 2% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _d	≤ 6% ⁽¹⁾	≤ 2% ⁽²⁾
	Esp.80	Δε _L	≤ 1% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _b	≤ 1% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _d	≤ 4% ⁽¹⁾	≤ 2% ⁽²⁾
Tensión de compresión (σ ₁₀)		≥ 120		
Resistencia a la tracción (σ _m)		≥ 80		
Absorción de agua (VV ₀)		≤ 2		
Resistencia al vapor de agua (Z)		12 hm²Pa/mg		
Reacción al fuego		B-s2, d0 ⁽³⁾		
Emisión sustancias peligrosas		< 1000 µg/m³		

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Peso PLACA (Kg/m²)	ESPESOR PANEL (mm)					
	30	40	50	60	70	80 ⁽³⁾
Ancho (único): 1.200 mm Longitud: 2.500 ⁽¹⁾ mm y 2.225 ⁽²⁾ mm	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56

- (1) Std. para envíos terrestres.
(2) Std. para envíos marítimos.
(3) Espesores superiores, a consultar.



(1) (48 ± 1)h a (70 ± 2)°C y (90 ± 5)% HR
(2) (48 ± 1)h a (-20 ± 3)°C
(3) Valor en aplicación final de uso.

PLACA EUROAISLANTE BITUMINOSO

Placa Aislante de Poliisocianurato (PIR) recubierta en la cara superior con un complejo de oxiasfalto, e inferiormente con velo de vidrio, para aplicación como soporte de la impermeabilización en cubiertas metálicas tipo deck, tanto en cubiertas nuevas como para rehabilitación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDADES		VALOR		
Rectangularidad (S_b)		< 6 mm/m		
Planicidad ($S_{m\acute{a}x.}$)		\leq 10 mm		
Conductividad térmica (λ_D)	Esp. \leq 70	0,027 W/m*k		
	Esp. $>$ 70	0,026 W/m*k		
Resistencia térmica (R_D)	Esp.30	1,10 m ² *K/W		
	Esp.40	1,45 m ² *K/W		
	Esp.50	1,85 m ² *K/W		
	Esp.60	2,20 m ² *K/W		
	Esp.70	2,60 m ² *K/W		
	Esp.80	3,05 m ² *K/W		
Estabilidad dimensional (En condiciones específicas de HR y T°)	Esp.30	Δe_L	\leq 2% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_b	\leq 2% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_d	\leq 6% ⁽¹⁾	\leq 2% ⁽²⁾
	Esp.80	Δe_L	\leq 1% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_b	\leq 1% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_d	\leq 4% ⁽¹⁾	\leq 2% ⁽²⁾
Tensión de compresión (σ_{10})		\geq 120		
Resistencia a la tracción (σ_{m1})		\geq 100		
Absorción de agua (V_{H_2O})		\leq 2		
Resistencia al vapor de agua (Z)		62 hm²Pa/mg		
Reacción al fuego		B-s2, d0 ⁽³⁾		
Emisión sustancias peligrosas		< 1000 µg/m³		

(1) (48 ± 1)h a (70 ± 2)°C y (90 ± 5)% HR

(2) (48 ± 1)h a (-20 ± 3)°C

(3) Valor en aplicación final de uso.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Peso PLACA (Kg/m²)	ESPESOR PANEL (mm)					
	30	40	50	60	70	80 ⁽³⁾
Ancho (único): 1.200 mm Longitud: 2.500 ⁽¹⁾ mm y 2.225 ⁽²⁾ mm	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56

(1) Std. para envíos terrestres.

(2) Std. para envíos marítimos.

(3) Espesores superiores, a consultar.



PLACA EUROAISLANTE ALUMINIO 1U

Placa Aislante de Poliisocianurato (PIR) recubierta con Foil de aluminio de 12μ más un recubrimiento de papel kraft natural adherido en ambas caras, para aplicación como soporte de la impermeabilización en cubiertas metálicas tipo deck, tanto en cubiertas nuevas como para rehabilitación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDADES		VALOR		
Rectangularidad (S _b)		< 6 mm/m		
Planicidad (S _{máx.})		≤ 10 mm		
Conductividad térmica (λ _D)	Esp. ≤ 70	0,027 W/m*k		
	Esp. > 70	0,026 W/m*k		
Resistencia térmica (R ₀)	Esp.40	1,45 m²*K/W		
	Esp.50	1,85 m²*K/W		
	Esp.60	2,20 m²*K/W		
	Esp.70	2,60 m²*K/W		
	Esp.80	3,05 m²*K/W		
Estabilidad dimensional (En condiciones específicas de HR y T°)	Esp.40	Δε _L	≤ 3% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _b	≤ 3% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _d	≤ 8% ⁽¹⁾	≤ 2% ⁽²⁾
	Esp.80	Δε _L	≤ 1% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _b	≤ 1% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δε _d	≤ 4% ⁽¹⁾	≤ 2% ⁽²⁾
Tensión de compresión (σ ₁₀)		≥ 120		
Resistencia a la tracción (σ _m)		≥ 100		
Absorción de agua (VV ₀)		≤ 2		
Resistencia al vapor de agua (Z)		20 hm²Pa/mg		
Reacción al fuego		B-s2, d0 ⁽³⁾		
Emisión sustancias peligrosas		< 1000 µg/m³		

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Peso PLACA (Kg/m²)	ESPESOR PANEL (mm)				
	40	50	60	70	80 ⁽³⁾
Ancho (único): 1.200 mm Longitud: 2.500 ⁽¹⁾ mm y 2.225 ⁽²⁾ mm	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56

- (1) Std. para envíos terrestres.
(2) Std. para envíos marítimos.
(3) Espesores superiores, a consultar.



(1) (48 ± 1)h a (70 ± 2)°C y (90 ± 5)% HR
(2) (48 ± 1)h a (-20 ± 3)°C
(3) Valor en aplicación final de uso.

PLACA EUROAISLANTE ALUMINIO 2U

Placa Aislante de Poliisocianurato (PIR) recubierta en ambas caras con láminas de aluminio de 50µm, para aplicación como soporte de la impermeabilización en cubiertas metálicas tipo deck, tanto en cubiertas nuevas como para rehabilitación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDADES		VALOR		
Rectangularidad (S_b)		< 6 mm/m		
Planicidad ($S_{m\acute{a}x.}$)		≤ 10 mm		
Conductividad térmica (λ_{10})		0,023 W/m·k		
Resistencia térmica (R_D)	Esp.40	1,75 m²·K/W		
	Esp.50	2,20 m²·K/W		
	Esp.60	2,65 m²·K/W		
	Esp.70	3,05 m²·K/W		
	Esp.80	3,50 m²·K/W		
Estabilidad dimensional (En condiciones específicas de HR y T°)	Esp.40	Δe_L	≤ 3% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δe_b	≤ 3% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δe_d	≤ 8% ⁽¹⁾	≤ 2% ⁽²⁾
	Esp.80	Δe_L	≤ 1% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δe_b	≤ 1% ⁽¹⁾	≤ 0,5% ⁽²⁾
		Δe_d	≤ 4% ⁽¹⁾	≤ 2% ⁽²⁾
Tensión de compresión (σ_{10})		≥ 120		
Resistencia a la tracción (σ_{m1})		≥ 100		
Absorción de agua (V_{10})		≤ 2		
Resistencia al vapor de agua (Z)		20 hm²Pa/mg		
Reacción al fuego		B-s2, d0 ⁽³⁾		
Emisión sustancias peligrosas		< 1000 µg/m³		

(1) (48 ± 1)h a (70 ± 2)°C y (90 ± 5)% HR

(2) (48 ± 1)h a (-20 ± 3)°C

(3) Valor en aplicación final de uso.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Peso PLACA (Kg/m ²)	ESPESOR PANEL (mm)				
	40	50	60	70	80 ⁽³⁾
Ancho (único): 1.200 mm Longitud: 2.500 ⁽¹⁾ mm y 2.225 ⁽²⁾ mm	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56

(1) Std. para envíos terrestres.

(2) Std. para envíos marítimos.

(3) Espesores superiores, a consultar.



PLACA EUROAISLANTE MULTIFIELTRO

Placa Aislante de Poliisocianurato (PIR) con recubrimiento bituminoso impregnada en una base de fieltro en ambas caras, para aplicación como soporte de la impermeabilización en cubiertas metálicas tipo deck, tanto en cubiertas nuevas como para rehabilitación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

PROPIEDADES		VALOR		
Rectangularidad (S_b)		< 6 mm/m		
Planicidad ($S_{m\acute{a}x.}$)		\leq 10 mm		
Conductividad térmica (λ_D)	Esp. \leq 70	0,027 W/m*k		
	Esp. $>$ 70	0,026 W/m*k		
Resistencia térmica (R_D)	Esp.40	1,45 m²*K/W		
	Esp.50	1,85 m²*K/W		
	Esp.60	2,20 m²*K/W		
	Esp.70	2,60 m²*K/W		
	Esp.80	3,05 m²*K/W		
Estabilidad dimensional (En condiciones específicas de HR y T°)	Esp.40	Δe_L	\leq 2% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_b	\leq 2% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_d	\leq 6% ⁽¹⁾	\leq 2% ⁽²⁾
	Esp.80	Δe_L	\leq 1% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_b	\leq 1% ⁽¹⁾	\leq 0,5% ⁽²⁾
		Δe_d	\leq 4% ⁽¹⁾	\leq 2% ⁽²⁾
Tensión de compresión (σ_{10})		\geq 120		
Resistencia a la tracción (σ_{m1})		\geq 100		
Absorción de agua (V_{H_2O})		\leq 2		
Resistencia al vapor de agua (Z)		11 hm²Pa/mg		
Reacción al fuego		B-s2, d0 ⁽³⁾		
Emisión sustancias peligrosas		< 1000 µg/m³		

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Peso PLACA (Kg/m²)	ESPESOR PANEL (mm)				
	40	50	60	70	80 ⁽³⁾
Ancho (único): 1.200 mm Longitud: 2.500 ⁽¹⁾ mm y 2.225 ⁽²⁾ mm	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56

- (1) Std. para envíos terrestres.
(2) Std. para envíos marítimos.
(3) Espesores superiores, a consultar.

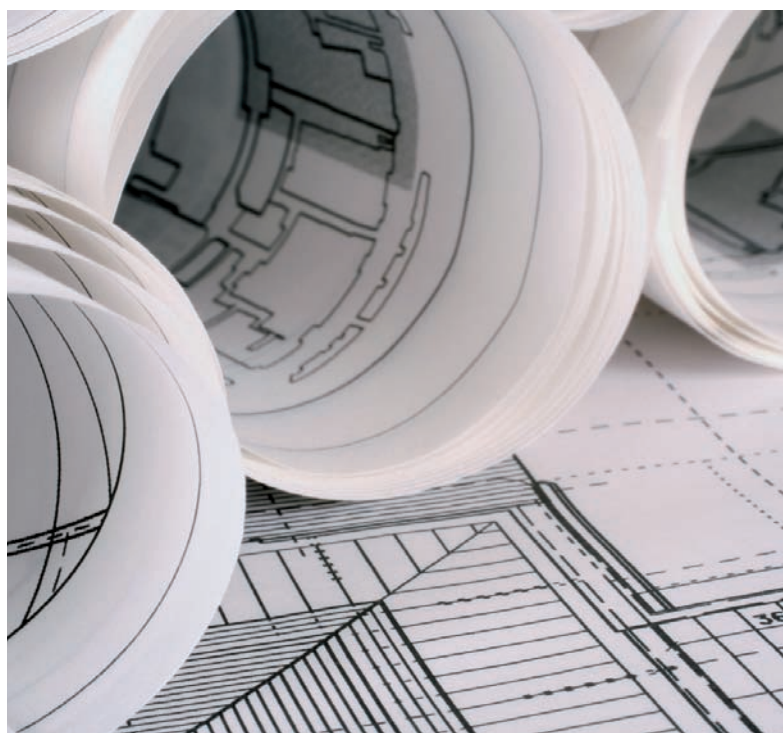


(1) (48 ± 1)h a (70 ± 2)°C y (90 ± 5)% HR
(2) (48 ± 1)h a (-20 ± 3)°C
(3) Valor en aplicación final de uso.

4



NORMATIVA Y RECOMENDACIONES



NORMATIVA

LOS PANELES DE EUROPERFIL SON CONFORMES A LA NORMATIVA ACTUAL VIGENTE

Las características geométricas de diseño, tolerancias de fabricación y calidades del acero utilizado para el perfilado de las chapas están conforme a la normativa vigente.

EN 14509

Paneles sandwich aislantes autoportantes de doble cara metálica. Productos hechos en fábrica.

EN 10143

Chapas y bobinas de acero con revestimiento metálico en continuo por inmersión en caliente. Tolerancias dimensionales y de forma.

EN 10169

Productos planos de acero, recubiertos en continuo de material orgánico (prelacados).

EN 10346

Chapas y bandas de acero estructural revestidas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

EN 13501-1

Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.

Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

Parte 5: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.

LAS PLACAS AISLANTES DE EUROPERFIL CUMPLEN CON LA NORMATIVA ACTUAL VIGENTE

EN 13165

Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación.

EN 13501

Clasificación en función del comportamiento al fuego de productos de la construcción y elementos para edificación (Euroclases).

RECOMENDACIONES

TRANSPORTE Y DESCARGA

Los materiales han de viajar siempre a cubierto con el toldo del camión colocado. EUROPERFIL queda libre de toda responsabilidad en caso de no cumplirse estas normas.

ALMACENAMIENTO

La chapa de acero galvanizado o aluzinc, cuando está apilada en paquetes, es sensible a la humedad, a la condensación y a la lluvia. El agua que se filtra entre las chapas puede llevar a la formación de un hidrocarburo de zinc, habitualmente llamado "óxido blanco" en el caso del galvanizado, o a unas manchas negras en el caso del aluzinc.

- Este óxido no es perjudicial para la chapa pero puede afectar ligeramente la estética.
- Los paquetes de chapa tendrán que permanecer a cubierto y con ventilación (almacén cubierto o toldo cubriendo el paquete pero separándolos mediante tacos).

MANIPULACIÓN

Se ha de evitar el contacto entre las piezas para:

- Que no se produzcan roces entre los paneles, evitando rozamientos.
- Que no se produzcan deformaciones, consiguiendo de este modo un buen acabado tanto estético como de calidad.

Atención: El film de protección tendrá que retirarse en un período no superior a 20 días desde su exposición a la intemperie.

Se deberán tomar las precauciones necesarias al manipular los paquetes, para no deteriorar las partes frágiles del producto. Se recomienda el uso de los elementos apropiados para manipular el producto (eslingas, etc.).

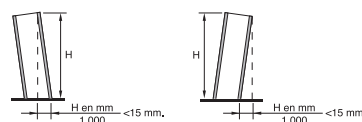
MANTENIMIENTO

Es conveniente realizar:

Un control anual que incluya la búsqueda de puntos de corrosión, tanto en la pintura como en la protección de los accesorios y puesta en obra de los medios apropiados (retosques de pintura, etc.) para manipular el producto. Un mantenimiento preventivo cada 2 años que incluya el lavado de las fachadas.

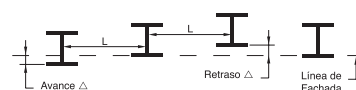
MONTAJE

Antes de iniciar el montaje, y para asegurarse la correcta colocación de los paneles, se deberá verificar la estructura para que cumpla con los siguientes requisitos:



Aplomado:

El desplome será como máximo de 15 mm. en toda la altura.



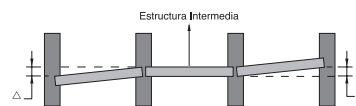
Planimetría:

Δ= Intervalo de tolerancia en mm. Δmaxi= 8 mm.

Δ= L/1.000 x 4/3

L= Distancia entre pilares en mm.

Las tolerancias máximas posibles sobre la altura del edificio son: (-8 mm;0) ó (0;+8 mm.)



Horizontalidad:

El intervalo de tolerancia es: Δ= (-1 mm.+1 mm.) por metro lineal de fachada.

Δmaxi= 50 mm. para la totalidad de la fachada.

Para una correcta instalación, ver la guía práctica de montaje de cada producto.

EUROPERFIL se considerará libre de toda responsabilidad en caso de no respetarse estas normas.

HOJA DE PEDIDO DE PANELES

Cliente _____

Responsable _____

Dirección _____

NIF _____

Tel. _____ Fax _____

CP. _____ Provincia _____

Obra

Ref. obra _____

Dirección obra _____

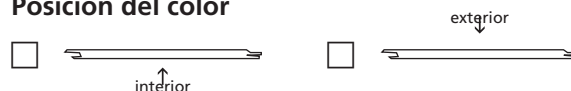
Uso edificio _____

Fecha solicitada de entrega ____ / ____ / ____

Utilización de paneles

- ☐ Fachada industrial ☐ Fachada arquitectónica
☐ Cubierta ☐ Cámara frigorífica

Posición del color



Revestimiento int.

- ☐ Galvanizado
☐ Prelacado
☐ Otro _____

Color int. _____ Color ext. _____

Revestimiento ext.

- ☐ Prelacado

Revestimiento

- ☐ Diamante
☐ Esmeralda
☐ Rubí
☐ Zafiro

Calidad

- ☐ Excel+
☐ Excel
☐ Optim
☐ Plus
☐ Basic
☐ Platinum

Espesor panel

- ☐ 30 ☐ 80
☐ 35 ☐ 100
☐ 40 ☐ 120
☐ 50 ☐ 150
☐ 60 ☐ 200
☐ 70

PANEL _____ (indicar producto que se solicita)

- | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> DELFOS PUR | <input type="checkbox"/> RODAS 600 | <input type="checkbox"/> ETNA 600 | <input type="checkbox"/> ETNA ETNA ADVANCE 600 | <input type="checkbox"/> NILHO 603 | <input type="checkbox"/> GALATEA |
| <input type="checkbox"/> DELFOS PIR | <input type="checkbox"/> RODAS 900 | <input type="checkbox"/> ETNA 900 | <input type="checkbox"/> ETNA ETNA ADVANCE 900 | <input type="checkbox"/> NILHO 903 | <input type="checkbox"/> ARTIC |
| <input type="checkbox"/> OLIMPIA | <input type="checkbox"/> RODAS 1000 | <input type="checkbox"/> ETNA 1000 | <input type="checkbox"/> ETNA ETNA ADVANCE 1000 | <input type="checkbox"/> NILHO 1003 | |
| <input type="checkbox"/> ÁTICA | | <input type="checkbox"/> ETNA 1100 | <input type="checkbox"/> ETNA ETNA ADVANCE 1100 | <input type="checkbox"/> NILHO 1103 | |

ACCESORIOS	Cantidad	Longitud	Color	Revestimiento
JUNTA DE EPDM LONGITUDINAL (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 1			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL RELLENA (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2			Negro	
JUNTA DE ALUMINIO (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2				
JUNTA DE EPDM LONGITUDINAL (Etna Advance) 1			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL (Etna Advance) 2				
GRAPA DE ARRANQUE (Paneles colocación horizontal)				
JUEGO 2 IMANES GALGA Y 1 RODILLO (Etna y Galatea) 3				
TAPETA PANEL DELFOS (Delfos)				
CORTE PARA SOLAPE TRANSVERSAL (Delfos)				

1 Colocación en horizontal 2 Colocación en vertical 3 Para colocación Junta de Goma Transversal

Observaciones

Condiciones de pago _____

Precio/m² _____

Transporte ☐ Incluido ☐ No incluido ☐ Medios del cliente
Importe _____

FIRMA Y SELLO DEL CLIENTE

Fecha ____ / ____ / ____

Cliente _____

Obra

Entrega_____

Fecha _____ / _____ / _____

Firma

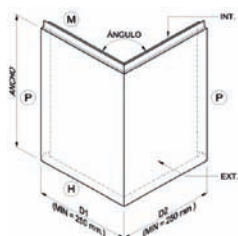
ESQUINA EN L

(disponible para panel Etna, Galatea y Nilho)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud útil: D1 + D2

Longitud total: min. 500 / max. 4000 mm



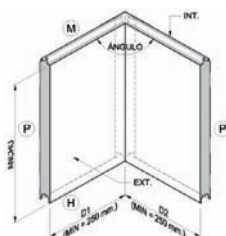
RINCÓN EN L

(disponible para panel Etna, Galatea y Nilho)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud útil: D1 + D2

Longitud total: min. 500 / max. 4000 mm



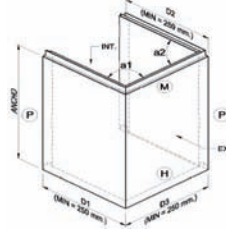
ESQUINA EN U

(disponible para panel Etna, Galatea y Nilho)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud útil: $D1 + D2 + D3$

Longitud total: min. 500 / max. 4000 mm



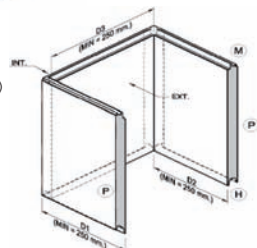
RINCÓN EN U

(disponibile para panel Etna, Galatea v Nilho)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud útil: D1 + D2 + D3

Longitud total: min. 500 / max. 4000 mm



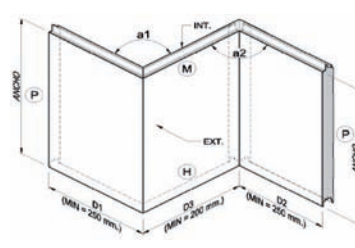
ESQUINA EN Z

(disponibile para panel Etna, Galatea y Nilho)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud útil: D1 + D2 + D3

Longitud total: min. 500 / max. 4000 mm



Composición de panel					
Espesor chapa exterior (mm)		Color exterior		Revestimiento exterior	
Espesor total panel (mm)		Material interior		Espuma de poliuretano (PUR)	
Espesor chapa interior (mm)		Color interior		Revestimiento interior	

[illegible]

ACCESORIOS	Cantidad	Longitud	Color	Revestimiento
JUNTA DE EPDM LONGITUDINAL (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 1			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL RELLENA (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2			Negro	
JUNTA DE ALUMINIO (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2				
JUNTA DE EPDM LONGITUDINAL (Etna Advance) 1			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL (Etna Advance) 2				
GRAPA DE ARRANQUE (Paneles colocación horizontal)				
JUEGO 2 IMANES GALGA Y 1 RODILLO (Etna y Galatea) 3				
TAPETA PANEL DELFOS (Delfos)				

1 Colocación en horizontal 2 Colocación en vertical 3 Para colocación Junta de Goma Transversal

OFICINAS CENTRALES

Polígono Industrial Gran Via Sur, Avda. de la Granvía, 179 - 08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona) España
Tel. +34 932 616 333 - Fax +34 932 616 338 - www.europerfil.com - comercial@europerfil.es - export@europerfil.com

Cliente _____

Obra _____

Entrega _____

Fecha _____ / _____ / _____

Firma _____

ESQUINA EN L

(disponible para panel ETNA, GALATEA, ÁTICA y NILHO)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud total: min. 500 / max. 4.000

Longitud D₁ & D₂: min. 250 / max. 850

RINCÓN EN L

(disponible para panel ETNA, GALATEA, ÁTICA y NILHO)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 170

Longitud total: min. 500 / max. 4.000

Longitud D₁ & D₂: min. 250 / max. 850

ESQUINA EN CURVA

(disponible para panel ETNA y GALATEA)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 160

Radio min. curvatura: 500

Longitud total: min. 500 / max. 4.000

Longitud D₁ & D₂: min. 250 / max. 3.500

RINCÓN EN CURVA

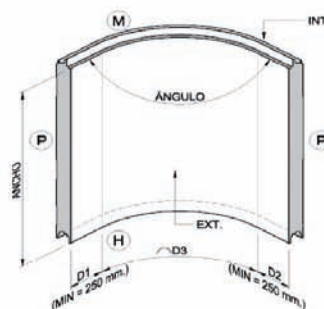
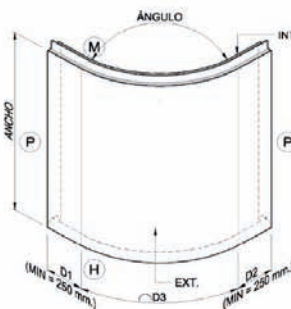
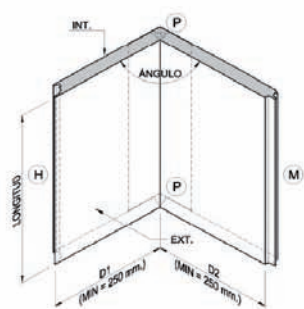
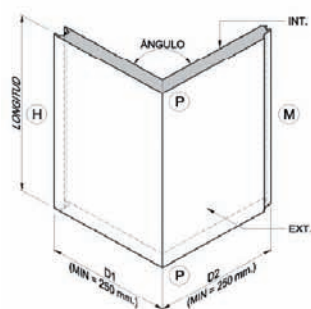
(disponible para panel ETNA y GALATEA)

Ángulo: min. 45 / std. 90 / max. 160

Radio min. curvatura: 500

Longitud total: min. 500 / max. 4.000

Longitud D₁ & D₂: min. 250 / max. 3.500



Composición de panel

Espesor chapa exterior (mm)		Color exterior		Revestimiento exterior	
Espesor total panel (mm)		Material interior		Espuma de poliuretano (PUR)	
Espesor chapa interior (mm)		Color interior		Revestimiento interior	

PANEL	CANTIDAD (piezas)	ÁNGULO (Grados)					COTAS ÚTILES (mm)			
		Esquina en L	Rincón en L	Esquina en U	Rincón en U	Esquina en Z	Longitud total	Longitud D1	Longitud D2	Longitud D3

ACCESORIOS	Cantidad	Longitud	Color	Revestimiento
JUNTA DE EPDM LONGITUDINAL (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 1			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL RELLENA (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2			Negro	
JUNTA DE ALUMINIO (Olimpia, Etna, Galatea, Nilho, Rodas y Ática) 2				
JUNTA DE EPDM LONGITUDINAL (Etna Advance) 1			Negro	
JUNTA DE EPDM TRANSVERSAL (Etna Advance) 2				
GRAPA DE ARRANQUE (Paneles colocación horizontal)				
JUEGO 2 IMANES GALGA Y 1 RODILLO (Etna y Galatea) 3				
TAPETA PANEL DELFOS (Delfos)				

1 Colocación en horizontal 2 Colocación en vertical 3 Para colocación Junta de Goma Transversal

OFICINAS CENTRALES

Polígono Industrial Gran Via Sur, Avda. de la Granvía, 179 - 08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona) España
Tel. +34 932 616 333 - Fax +34 932 616 338 - www.euoperfil.com - comercial@euoperfil.es - export@euoperfil.com

CONDICIONES GENERALES DE VENTA

AMBITO APLICACIÓN – ACUERDO INTEGRO

1. Las presentes condiciones generales de venta (a continuación “CGV”) son aplicables a todos los productos, accesorios o servicios (“Mercancías”) ofrecidos por Europerfil (“Vendedor”) al cliente (“Cliente”). Las CGV, junto con las condiciones específicas contenidas en la confirmación del pedido del Vendedor (“Confirmación del Pedido”) o el Contrato y únicamente estos documentos, constituyen el acuerdo integro entre el Cliente y el Vendedor, y anulan y sustituyen en su totalidad cualquier termino y condición contraria propuesta por el Cliente, así como cualquier comunicación oral o escrita no incorporada en estos documentos. Los acuerdos establecidos entre el Vendedor o sus agentes y terceros sólo serán válidos si se cuenta con la confirmación por escrito del Vendedor.

2. Las presentes condiciones generales son complementarias de las particulares que por acuerdo entre las partes se establezcan y se acepten por escrito en cada caso y prevalecerán sobre las condiciones de compra de los clientes de EUROPERFIL.

OFERTAS Y PEDIDOS

3. Salvo estipulación en contra, la documentación, los catálogos y las estimaciones se envían únicamente a título informativo, y las ofertas del Vendedor no tienen carácter vinculante.

4. El plazo de validez de las ofertas de EUROPERFIL es de una semana a partir de su fecha de emisión salvo estipulación en contra escrita en la oferta.

5. Los pedidos emitidos por el Cliente no suponen compromiso alguno para EUROPERFIL hasta que el Vendedor no haya recibido un ejemplar de la Confirmación de pedido emitida por el Vendedor, firmado y sellado por el Cliente, sin enmiendas ni modificaciones al mismo.

6. La devolución de la Confirmación de Pedido firmada por el Cliente en los cinco días laborables siguientes al envío de la misma por parte del Vendedor, constituye la aceptación por el Cliente del contrato definido por el presente documento.

7. Asimismo, cualquiera de los siguientes hechos implica la aceptación de todas y cada una de estas CGV:

a. aceptar o recepcionar materiales suministrados por el Vendedor.

b. devolver firmada la Confirmación de pedido a EUROPERFIL en el plazo establecido.

c. conformar o aceptar la factura correspondiente.

8. En caso de introducción de pedido vía web, la Confirmación de Pedido estará constituida por el conjunto de elementos específicos de la compra del Cliente expresamente confirmados por el Vendedor. El hecho de que cualquiera de estas CGV o parte de las mismas resultase total o parcialmente sin efecto, inaplicable o ilegal, no afectará la validez de los demás términos y condiciones aquí expuestas.

PRECIOS Y CONDICIONES DE PAGO

9. Todos los precios se calculan para Mercancías medidas y pesadas en el punto de partida. Salvo estipulación expresa en contrario en la Confirmación de Pedido, los precios son netos pagaderos por la forma de pago establecida en la misma. Corresponderá al Cliente el pago de todos los impuestos y gastos de transporte, seguros, expedición, almacenamiento, manipulación, sobreestadias y conceptos similares. Cualquier incremento de dichos costes efectivo a partir de la fecha de la Confirmación de Pedido será a cargo del Cliente.

10. Los precios, salvo si se especifica lo contrario por escrito por parte de EUROPERFIL, son para mercancías puestas en la fábrica de EUROPERFIL sin cargar, y comprenden embalajes y protecciones estándares del Vendedor (según procedimiento del Vendedor disponible en su web). Los costes de destrucción, reciclaje o almacenamiento, una vez efectuada la entrega serán a cargo del Cliente. Los materiales serán transportados por cuenta y riesgo del comprador, siendo responsabilidad de éste los daños y deterioros que concurran durante la carga, el transporte y la descarga, así como todos los gastos correspondientes a transporte y seguros, salvo que por acuerdo mutuo el contratista del transporte sea EUROPERFIL.

11. Si el suministro está sujeto a una exención de IVA según la normativa vigente, y el Cliente se hace cargo de la mercancía en punto de origen por su propia cuenta y riesgo según el INCOTERM pactado, deberá el Cliente presentar en un plazo no superior a diez días hábiles la documentación que acredite el tránsito o transporte al país destino y el despacho por aduana de las mismas. En caso contrario, se procederá a aplicar una penalización que corresponderá al coste de IVA no facturado.

SUMINISTROS Y TRANSFERENCIA DE RIESGOS

12. Los plazos de entrega de los materiales suministrados por EUROPERFIL son susceptibles de sufrir cierta flexibilidad, salvo estipulación expresa en contra, no dando derecho a reclamación ni compensación. Los retrasos en la entrega darán derecho al Cliente únicamente a rescindir los pedidos relativos a Mercancías que no se encuentren aún en proceso de fabricación, y únicamente tras haber concedido al Vendedor un periodo de gracia atendiendo al plazo inicial de entrega y tras el envío de una notificación formal de incumplimiento.

13. Los plazos de entrega vinculantes sólo darán al Cliente derecho a indemnizaciones en la medida de que el Vendedor haya sido totalmente informado por escrito en el momento de la formalización del contrato de los posibles daños y pérdidas resultantes de un retraso de la entrega y de una evaluación aproximada de los diferentes elementos de los mismos. Asimismo, en caso de retrasos en la producción, el Vendedor tendrá derecho a no suministrar la cantidad íntegra solicitada por el Cliente en una sola entrega, sino a suministrar el material mediante sucesivas entregas parciales, siendo el comprador resarcido con una compensación económica correspondiente a un 0,25% sobre el importe de pedido no entregado por día de retraso.

14. La transferencia de riesgos, si no se pacta lo contrario por escrito, tendrá lugar en la fábrica del Vendedor antes de efectuarse la carga, y en el caso de utilización de Incoterms, la transferencia de riesgos tendrá lugar según el término aplicable (última versión de Incoterms publicada por la ICC). Si el cliente no se hiciera cargo de las Mercancías, previa notificación de su disponibilidad por el Vendedor, el Vendedor podrá almacenarlas a cuenta y riesgo del Cliente por un periodo no superior a 2 meses, y facturarlas como entregadas. Pasado dicho plazo, y sin que ello requiera una notificación especial, el Vendedor podrá proceder a la reventa de las Mercancías o a su destrucción, y a reclamar indemnizaciones.

15. En el caso de que las Mercancías se vendan entregadas en destino, corresponderá al Vendedor la determinación de la ruta y de los medios de transporte, así como la selección de los agentes de transporte y de los transportistas. El Cliente tendrá la responsabilidad de facilitar al Vendedor, con la suficiente antelación para permitir a éste la realización de los trámites de expedición necesarios, toda la información requerida, incluyendo (a) las instrucciones de marcado y de expedición, (b) certificados de importación, documentos requeridos para la obtención de los permisos oficiales y cualquier otro documento previo a la expedición, y (c) en su caso, la confirmación del Cliente de que ha obtenido la apertura o establecimiento de una carta de crédito. En caso de no recibirse cualquiera de dichos documentos, instrucciones o confirmaciones, o si cualquiera de ellos puede (a juicio del Vendedor) provocar costes o retrasos, el Vendedor podrá, a su criterio y sin perjuicio de cualquier otra solución, demorar la fecha de expedición o cancelar este contrato. El Cliente se compromete a recepcionar las Mercancías en el lugar y fecha convenidos; en caso de que así no lo hiciera, la entrega se considerará realizada a todos los efectos en dicho lugar y fecha.

CONFORMIDAD – INSPECCIÓN - MONTAJE

16. El Cliente realizará en el punto de Entrega una inspección de las Mercancías para verificar el peso, la longitud y el ancho indicados en la Confirmación de Pedido, y cualquier defecto visible se registrará durante la inspección. En caso de que el Cliente no presente observaciones por escrito relativas a las Mercancías en el plazo de una semana (ley 15/2009-BOE 273, art.60) a partir de la entrega y antes de cualquier transformación ulterior de las mismas, las Mercancías se considerarán automáticamente aceptadas en el momento de la entrega al Cliente. Se considerarán las Mercancías entregadas a partir del momento que se firme el albarán presentado por el transportista, en el lugar y por personal indicado por el cliente. El Vendedor no aceptará reclamación alguna relativa a defectos o deficiencias de las Mercancías con respecto a los términos específicos de la Confirmación de Pedido que hubiesen podido ser constatados mediante una inspección visual, o si ésta no se hubiese efectuado.

17. En el momento de la recepción de las Mercancías en una obra, cualquiera inmovilización de los vehículos de transporte será a cargo del Cliente.

18. El Cliente se hará cargo del almacenamiento, montaje y mantenimiento de las Mercancías; tendrá que respetar estrictamente las instrucciones y la documentación del Vendedor al respeto (folletos, catálogos, sitio web, etiquetado sobre las Mercancías...) y asegurarse que esas instrucciones sean comunicadas a sus propios clientes. En el caso de que, en el transcurso del montaje, las Mercancías presentaran defectos, el Cliente tendrá que informar inmediatamente al Vendedor y paralizar inmediatamente dicho montaje.

RECLAMACIONES Y RESPONSABILIDADES

19. El Vendedor garantiza que las Mercancías son conformes a las especificaciones incluidas en la Confirmación de Pedido. El Cliente deberá haber comunicado al Vendedor toda la información necesaria para: (a) el desarrollo correcto de dichas especificaciones y (b) relativa a la transformación y uso final de las Mercancías, y reconoce que la obligación de conformidad del Vendedor está plenamente satisfecha desde el momento en el que se cumplen estas especificaciones en la Entrega. Cualquier asesoramiento técnico se facilita de buena fe pero sin garantía. El asesoramiento del Vendedor no libera al Cliente de su responsabilidad de verificar la idoneidad de las mercancías suministradas para los procesos y usos a los que están destinados (según fichas técnicas y tablas de aplicación disponibles en la web del Vendedor).

20. Las reclamaciones no otorgan derecho al Cliente para aplazar o suspender el pago de la factura correspondiente o de cualquier otra pendiente.

21. Los defectos ocultos en la entrega deberán ser notificados al Vendedor inmediatamente, por correo certificado con acuse de recibo, en el momento de su constatación y no más tarde de 6 meses tras la Entrega (el Cliente tiene la obligación de inspeccionar minuciosamente las Mercancías durante dicho periodo)

22. Si la Mercancía es considerada defectuosa por el Vendedor, éste tendrá únicamente la obligación, a su elección, (i) de reemplazar o reembolsar dicha Mercancía, o (ii) si el precio aún no ha sido pagado por el Cliente, de reducir dicho precio o cancelar el contrato. En cualquier caso, la responsabilidad del Vendedor se limitará al 100% del valor facturado de las Mercancías defectuosas o deterioradas. El Vendedor no aceptará responsabilidad alguna por pérdidas de costes de transformación, pérdidas de producción, pérdidas de ingresos y/o cualesquiera consiguientes pérdidas o daños especiales sufridos directa o indirectamente por el Cliente o por cualquier otra persona. El Vendedor será responsable únicamente del daño causado por dolo o negligencia grave debidamente probados por el Cliente.

23. Las posibles desviaciones de tonalidad se rigen según la norma EN 10169 y los estándares XP P34-301 que establece no sobrepasar un margen de $E = 1,5$. Excepto en los colores metalizados, vivos o saturados, o en los revestimientos texturados, en los cuales no es posible realizar una cuantificación del color. Debe indicarse siempre si es ampliación de pedido de una misma obra, para poder realizar la trazabilidad del material utilizado, evitando de este modo diferencias de tonalidad.

24. Los productos fabricados por Europerfil siguen las siguientes normas: UNE EN 14782:2006 (Perfiles metálicos), UNE EN 14509:2007 (Paneles sándwich), UNE EN 13165:2002 (Productos aislantes).

GARANTÍAS

25. Europerfil responde de los productos suministrados conforme a los plazos y condiciones descritas en la Ley de Ordenación de la Edificación (ley 38/1999 de 5 de noviembre), siempre y cuando el uso y colocación de dichos productos sea realizado de acuerdo a las recomendaciones de Europerfil y quede demostrada su responsabilidad por pruebas de terceros ajenos a la relación contractual mantenida entre las partes.

26. Asimismo y respecto al revestimiento del metal utilizado, Europerfil solamente responderá de la calidad y destino del mismo en caso de haberlo pedido por escrito el Cliente antes de la confirmación del pedido (mediante el envío del cuestionario de medioambiente debidamente rellenado, firmado y sellado por el comprador) así como de haber recibido una respuesta positiva por parte de la siderurgia proveedora de la materia prima suministrada, operando ambas condiciones suspensivas de manera acumulativa y no alternativa

FUERZA MAYOR

27. La imposibilidad o la demora del Vendedor en la ejecución de la fabricación, expedición y entrega de las Mercancías objeto de este contrato resultantes, total o parcialmente, de situaciones de guerra (declarada o no declarada), huelga, conflicto laboral, accidente, incendio, inundación, casos fortuitos, retraso en el transporte, escasez de material, averías de los equipos, condiciones de las instalaciones, legislaciones, normativas, ordenanzas o decretos emitidos posteriormente a la confirmación del pedido por cualquier agencia u organismo gubernamental, o de la aparición de una contingencia que impida la ejecución de sus obligaciones y cuya inexistencia constituya un supuesto básico para la emisión de la Confirmación de Pedido, no generarán responsabilidad a cargo del Vendedor. En tales circunstancias, el Vendedor podrá disponer del tiempo adicional que resulte razonablemente necesario para el cumplimiento de sus obligaciones, y tendrá derecho a distribuir su producción entre sus clientes de la forma que considere equitativa. Esta cláusula será aplicable, mutatis mutandis, al Cliente. Esta circunstancia deberá ser notificada por escrito a la otra parte en un plazo de 5 días laborales desde que se produzca el evento causante de la fuerza mayor.

GARANTIA DE PAGO Y DERECHO DE RETENCION

28. Salvo indicación contraria en los documentos contractuales, los pagos serán por anticipo.

29. En caso de duda sobre la solvencia financiera del Cliente o modificación de su capacidad económica (RAI, ASNEF, Deterioro línea de crédito de seguro...) con respecto al momento de la firma de la Confirmación de Pedido, EUROPERFIL estará en condiciones de solicitar en todo momento al Cliente, garantías adicionales de pago. En defecto de las mismas, EUROPERFIL quedará libre de sus compromisos, con independencia de que no conste incumplimiento por parte del cliente respecto al modo y medio de pago pactado en las cláusulas particulares.

30. La falta de pago por el Cliente en los plazos pactados, conllevará por pleno derecho (ley 15/2010) y sin previo requerimiento de pago un interés al tipo EURIBOR a 3 meses más un incremento en dos puntos, más los gastos bancarios o de otra índole directamente imputables.

31. Todo retraso en el pago, en la entrega de documentos de pago o alteración en la aceptación de las letras de cambio si las hubiere u otros documentos hacen vencida y exigible inmediatamente y de pleno derecho de pago toda la suma debida por el Cliente a EUROPERFIL incluida la suma que estuviese pendiente de vencimiento, reservándose el derecho a compensar saldos cobrados a cuenta de futuros pedidos con deudas vencidas, no dando derecho al Cliente a ningún tipo de indemnización por este concepto. En este caso EUROPERFIL tiene la facultad de suspender o anular todas las ventas pendientes de suministro, quedando exento de responsabilidades inherentes a dicha anulación.

RESERVA DE DOMINIO

32. Las Mercancías suministradas serán propiedad del Vendedor hasta el cumplimiento por el Cliente de sus obligaciones de pago, según lo estipulado anteriormente, ostentando EUROPERFIL un derecho de crédito preferente por el importe suministrado y no cobrado frente a la propiedad, independientemente de la modalidad de contrato (a tanto alzado o a medición) que conste entre la propiedad y el cliente, y éste con EUROPERFIL. Por lo tanto:

a. El Cliente será el único responsable, y soportará íntegramente los riesgos y costes asociados a la descarga, correcta manipulación y almacenamiento adecuado de las mercancías entregadas, debiendo para ello contratar un seguro a todo riesgo a su propio coste, que cubra el deterioro y/o robo de la totalidad o parte de las Mercancías entregadas y a proporcionar, a primer requerimiento, un certificado de dicho seguro y del pago de la prima del mismo.

IDIOMA, JURISDICCION Y DERECHO APLICABLE

33. Estas CGV se encuentran disponibles en español, inglés y francés en la página web de EUROPERFIL, www.europerfil.es, en caso de conflicto prevalecerá la versión en español.

34. Para todo litigio derivado de las relaciones comerciales entre el Cliente y EUROPERFIL, ambos se someten a los tribunales y juzgados de Barcelona, España, con renuncia expresa a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles.

35. En caso de ventas internacionales, serán los tribunales de Bruselas los que tendrán la jurisdicción exclusiva para la resolución del conflicto.



OFICINAS CENTRALES

Polígono Industrial Gran Via Sur, Avda. de la Gran Via, 179
08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona) España
Tel. +34 932 616 333 - Fax +34 932 616 338

FÁBRICA

Polígono Industrial de Cervera, Avda. Vall d'Aran, s/n
Apdo. Correos 187, 25200 CERVERA (Lleida) España
Tel. +34 973 53 20 26 - Fax +34 973 53 21 70

DELEGACIONES COMERCIALES

Madrid, Valencia, Almería y Lugo

www.euoperfil.com

comercial@euoperfil.com

tecnic@euoperfil.com

export@euoperfil.com

Euoperfil se reserva el derecho a modificar, sin previo aviso, las especificaciones técnicas y los productos descritos en este catálogo. Los datos de este catálogo son orientativos, en caso de contradicción con documentos oficiales más recientes, son estos los que prevalecen.





ULTIMA+ OP



ULTIMA+ OP no solo ofrece una superficie más lisa, de textura fina y duradera, con un mayor brillo «blanco azulado» para una elevada reflexión de la luz, sino que también dispone del certificado C2C Bronze y proporciona una absorción acústica Clase A, haciéndolo ideal para áreas diáfanas.

Características clave

- Excelente absorción acústica: $1.00 \alpha_w$
- Muy alta reflexión de la luz: 87%
- Bordes más duraderos y con mejor acabado
- Certificado C2C Bronze / ISO 5 / A+
- Garantía de sistema de 30 años

Aplicaciones

Ideal para espacios diáfanos (call centers, cafeterías,...).

OFICINA - Swedbank Customer Service Center (LT)
ULTIMA+ OP Tegalur



Inspiring Great Spaces®

Armstrong®
CEILING SOLUTIONS

DETALLE DE BORDE	BOARD	TEGULAR	MICROLOOK 90																																	
ESPESOR (mm)	20	20	20																																	
MÓDULOS (mm)	600 x 6007682M 625 x 6257682D 675 x 6757683M 1200 x 6007684M	600 x 6007678M 625 x 6257678D 675 x 6757679M 1200 x 6007680M	600 x 5507714M 600 x 6007685M 625 x 6257685D 675 x 6757686M 1200 x 6007687M 1500 x 6007708M																																	
SISTEMAS DE SUSPENSIÓN	Prelude 24 XL² / TL² Prelude 24 Sixty² XL² / TL²	Prelude 24 XL² / TL² Prelude 24 Sixty² XL² / TL²	Prelude 15 TL / XL² Interlude HRC XL² Silhouette 6 mm XL²																																	
COLORES	<div></div> <div>Global White (blanco estándar)</div>																																			
SOSTENIBILIDAD	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>¹Depende del espesor, el acabado lateral y del tamaño de la placa.</div>																																			
ACÚSTICA	<div><div></div><div>EN ISO 10848-2 Y EN ISO 717-1</div><div>EN ISO 140-3 Y EN ISO 717-1</div><div>EN ISO 354 Y EN ISO 11654</div></div> <table><tr><th></th><th>D_{nfw}</th><th>R_w</th><th>α_w</th><th>Clase</th><th>NRC</th><th>125</th><th>250</th><th>500</th><th>1000</th><th>2000</th><th>4000</th></tr><tr><td>Board, Tegular, MicroLook 90</td><td>25 dB</td><td>10 dB</td><td>1.00</td><td>A</td><td>0.95</td><td>0.40</td><td>0.80</td><td>1.00</td><td>0.95</td><td>1.00</td><td>1.00</td></tr></table>													D _{nfw}	R _w	α _w	Clase	NRC	125	250	500	1000	2000	4000	Board, Tegular, MicroLook 90	25 dB	10 dB	1.00	A	0.95	0.40	0.80	1.00	0.95	1.00	1.00
	D _{nfw}	R _w	α _w	Clase	NRC	125	250	500	1000	2000	4000																									
Board, Tegular, MicroLook 90	25 dB	10 dB	1.00	A	0.95	0.40	0.80	1.00	0.95	1.00	1.00																									
REACCIÓN AL FUEGO	<div></div> <div>EEA Euroclass A2-s1, d0</div> <div>EN 13501-1</div>	<div>RUS KM1 (G1, V1, D1, T1)</div> <div>FZ 123</div>																																		
OTRAS PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS	<div> 87%</div> <div> λ = 0.037 W/m K</div> <div>EN 12667 Y ISO 8301</div>	<div> 95% RH</div> <div> 3.2 kg/m²</div>	<div> ISO 5</div> <div>ISO 14644-1</div> <div></div> <div></div>	<div></div> <div></div> <div></div>	<div>30 AÑOS</div> <div>Garantía del sistema</div>	<div>BIM</div> <div>READY</div>																														
OPCIONES PERSONALIZADAS	<div></div> <div>Dimensiones</div>																																			



Energía Solar Térmica

BAXI
la nueva calefacción

COLECTOR SOLAR PLANO SOL 250 y SOL 250 H

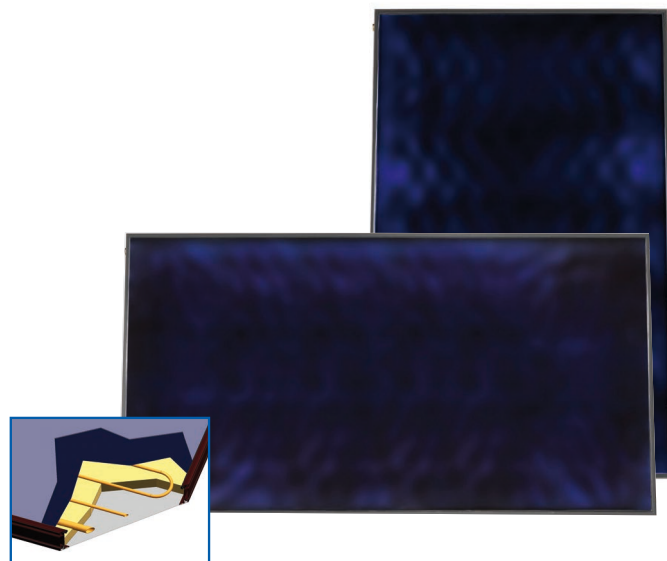
Absorbedor con tratamiento altamente selectivo: Placa de Aluminio de 0,4 mm. Absorbancia 95%, Emitancia 5%.

Circuito hidráulico de serpentín: Unido al absorbedor mediante soldadura láser.

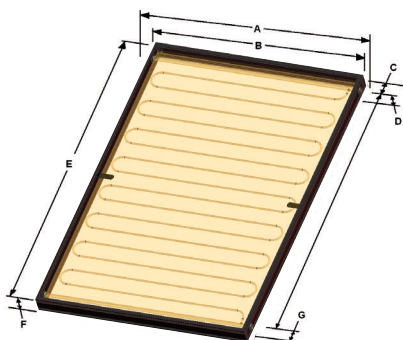
Vidrio solar: Texturizado de 3,2 mm de espesor, con tratamiento antireflex y de autolimpieza.

Aislamiento: En la parte posterior, de fibra de vidrio con velo negro de 40 mm. En los laterales, de fibra de vidrio con velo negro de 50 mm.

Carcasa: De aluminio en color gris RAL7016.



Dimensiones y Características Técnicas

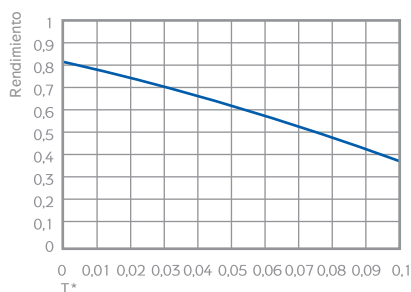


Dimensiones en mm

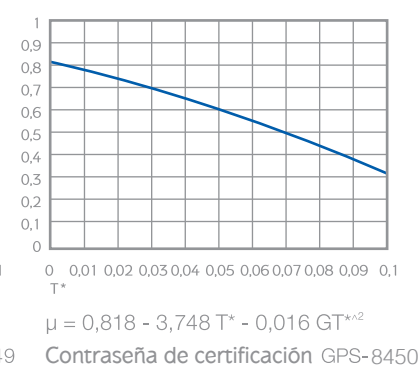
	SOL 250	SOL 250 H
A	1167,2	2207,2
B	1147,0	2187,0
C	71,5	71,5
D	43,0	43,0
E	2187,0	1147,0
F	87,0	87,0
G	71,5	71,5

Superficie total	2,51 m ²	2,51 m ²
Superficie de apertura	2,37 m ²	2,38 m ²
Capacidad	2,9 l	2,37 l
Peso vacío	47 kg	47 kg
Presión máxima de trabajo	10 bar	10 bar
Temperatura estancamiento	198 °C	221 °C

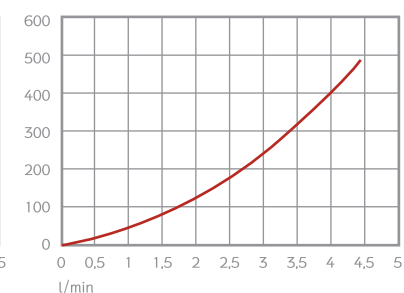
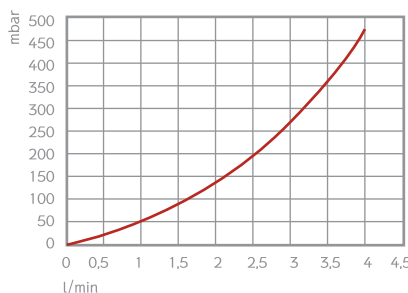
Curvas de Rendimiento SOL 250



SOL 250 H



Pérdidas de Carga



FORMA DE SUMINISTRO

En un solo bulto. Las cuatro conexiones se protegen con cantoneras de poliestireno expandido para evitar cualquier incidencia durante el transporte. Retractilado con film transparente microperforado para evitar condensaciones en el interior del colector.



COLECTOR SOLAR PLANO

SOL 200 y SOL 200 H

Colectores solares altamente selectivos de 2 m² de área total. Modelo SOL 200 para instalación en vertical y SOL 200 H para instalación en horizontal. Permite la instalación de hasta 10 colectores por fila conexiados en paralelo.

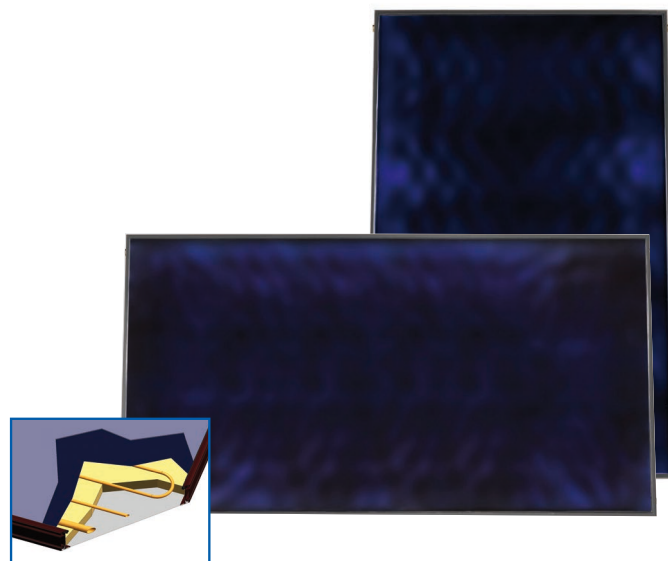
Absorbedor con tratamiento altamente selectivo: Placa de Aluminio de 0,4 mm. Absorbancia 95%, Emitancia 5%.

Circuito hidráulico de serpentín: Unido al absorbedor mediante soldadura láser.

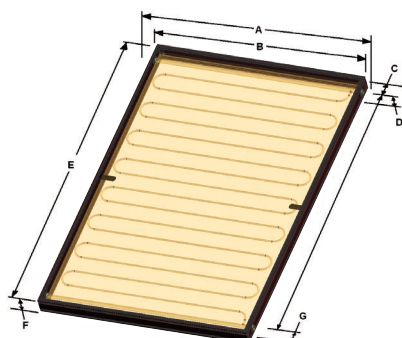
Vidrio solar: Texturizado de 3,2 mm de espesor.

Aislamiento: En la parte posterior, de fibra de vidrio con velo negro de 40 mm.

Carcasa: De aluminio en color gris RAL7016.

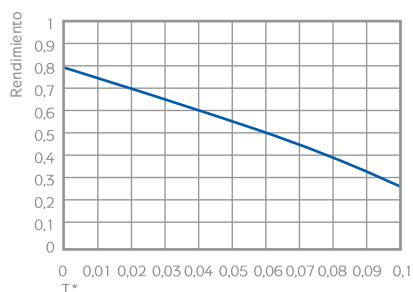


Dimensiones y Características Técnicas

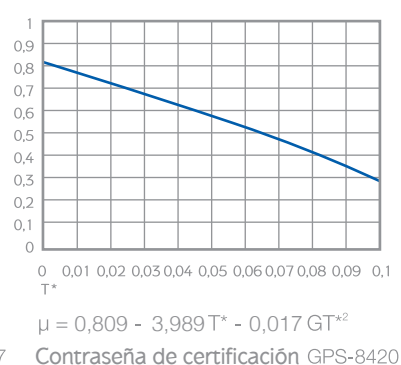


Dimensiones en mm	SOL 200	SOL 200 H
A	1166,2	1773,2
B	1147,0	1753,0
C	71,5	71,5
D	43,0	43,0
E	1753,0	1147,0
F	87,0	87,0
G	71,5	71,5
Superficie total	2,01 m ²	2,01 m ²
Superficie de apertura	1,90 m ²	1,90 m ²
Capacidad	1,9 l	2,2 l
Peso vacío	34 kg	35 kg
Presión máxima de trabajo	10 bar	10 bar
Temperatura estancamiento	213 °C	211 °C

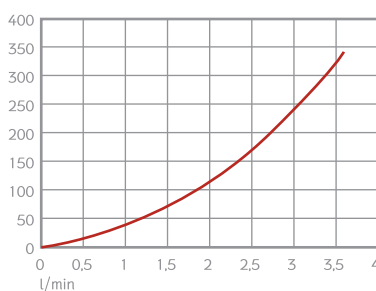
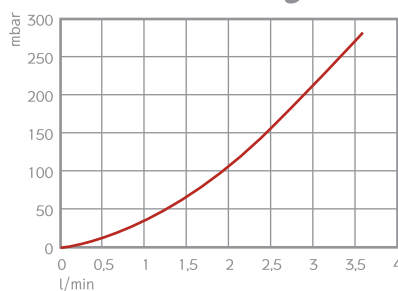
Curvas de Rendimiento SOL 200



SOL 200 H



Pérdidas de Carga



FORMA DE SUMINISTRO

En un solo bulto. Las cuatro conexiones se protegen con cantoneras de poliestireno expandido para evitar cualquier incidencia durante el transporte. Retractilado con film transparente microperforado para evitar condensaciones en el interior del colector.



COLECTOR SOLAR PLANO MEDITERRANEO 200 y MEDITERRANEO 250

Colectores solares selectivos de 2 m² y 2,5 m² de área total.
Modelo para instalación en vertical. Permite la instalación
de hasta 10 colectores por fila conexiónados en paralelo

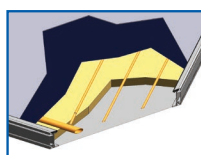
Absorbedor con tratamiento altamente selectivo: Placa de
Aluminio de 0,4 mm. Absorbancia 95%, Emitancia 5%.

Circuito hidráulico de parrilla: Unido al absorbedor
mediante soldadura láser.

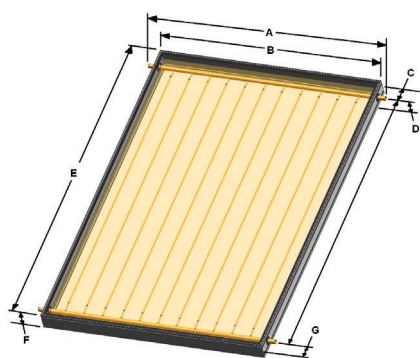
Vidrio solar: Texturizado de 3,2 mm de espesor.

Aislamiento: En la parte posterior, de fibra de vidrio
con velo negro de 40 mm.

Carcasa: De aluminio.

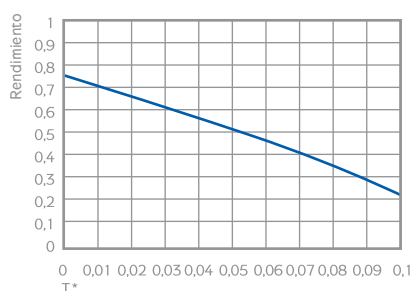


Dimensiones y Características Técnicas



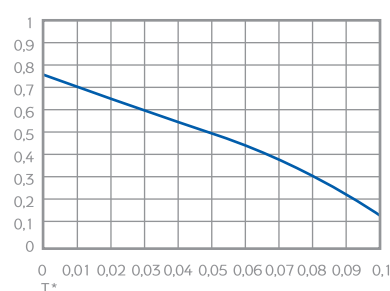
Dimensiones en mm	MED. 200	MED. 250
A	1227,0	1227,0
B	1147,0	1147,0
C	71,5	71,5
D	43,0	43,0
E	1753,0	2187,0
F	87,0	87,0
G	71,5	71,5
Superficie total	2,01 m ²	2,51 m ²
Superficie de apertura	1,92 m ²	2,40 m ²
Capacidad	1,5 l	1,7 l
Peso vacío	34 kg	44 kg
Presión máxima de trabajo	10 bar	10 bar
Temperatura estancamiento	206 °C	206 °C

Curvas de Rendimiento MEDITERRANEO 200



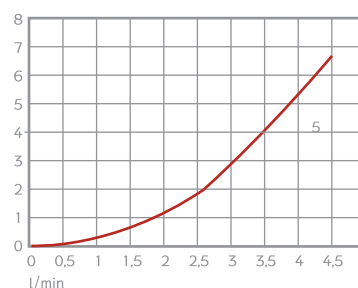
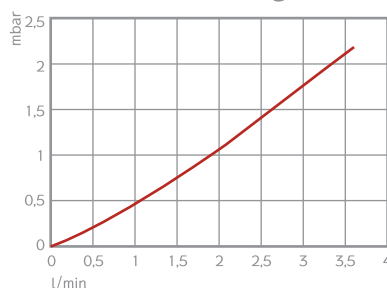
Contraseña de certificación GPS-8421

MEDITERRANEO 250



Contraseña de certificación GPS-8421

Pérdidas de Carga



FORMA DE SUMINISTRO

En un solo bulto. Las cuatro conexiones se protegen con cantoneras de poliestireno expandido para evitar cualquier incidencia durante el transporte. Retractilado. Garantía 8 años con film transparente microperforado para evitar condensaciones en el interior del colector.



ACOPLAMIENTO PARA COLECTORES SOLARES SOL

Los colectores solares SOL están diseñados para ser instalados de una manera fácil y segura. El diseño de los terminales de las tuberías permiten usar acoplamientos de conexión rápida. Los acoplamientos se adaptan a todos los modelos de colectores SOL.



FORMA DE SUMINISTRO

En una caja con todos los componentes.

ACOPLAMIENTOS COLECTORES SOLARES SOL

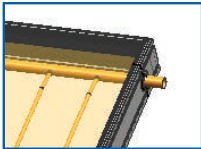
Juego de acoplamientos para dos colectores.
Juego de acoplamientos inter-colectores.

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	2 COLECTORES CANTIDAD	INTERCOLECTORES CANTIDAD
1	Conexión salida colector con vaina para sonda y purgador manual incorporado	1	
2	Tapones enlace compresión Ø 22 mm	2	
3	Codo de conexión entrada colector	1	
4	Enlace unión intercolector	2	2
5	Clip de fijación para Posición 1, 2 y 3	4	



ACOPLAMIENTO PARA COLECTORES SOLARES MEDITERRANEO

Los acoplamientos de los colectores solares Mediterraneo están basados en enlaces de compresión cónico de tubería diámetro 22 mm.



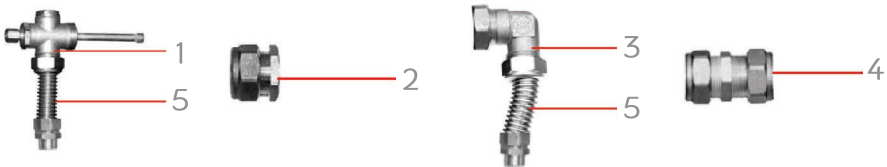
FORMA DE SUMINISTRO

En una caja con todos los componentes.

ACOPLAMIENTOS COLECTORES SOLARES MEDITERRANEO

Juego de acoplamientos para dos colectores.
Juego de acoplamientos inter-colectores.

POSICIÓN	DESCRIPCIÓN	2 COLECTORES CANTIDAD	INTERCOLECTORES CANTIDAD
1	Conexión salida colector con vaina para sonda y purgador manual incorporado	1	
2	Tapones	2	
3	Codo de conexión entrada colector con enlace de compresión Ø 22 mm	1	
4	Enlace unión intercolector con enlace compresión Ø 22 mm	2	2
5	Flexible de inoxidable de 1 m con junta plana y machón para soldar 3/4" x Ø 22	2	



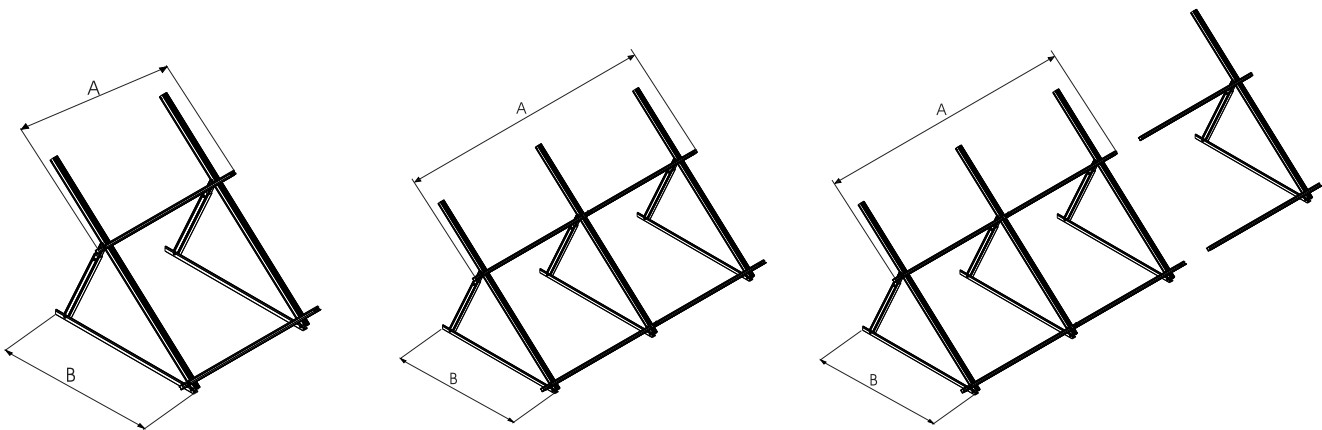
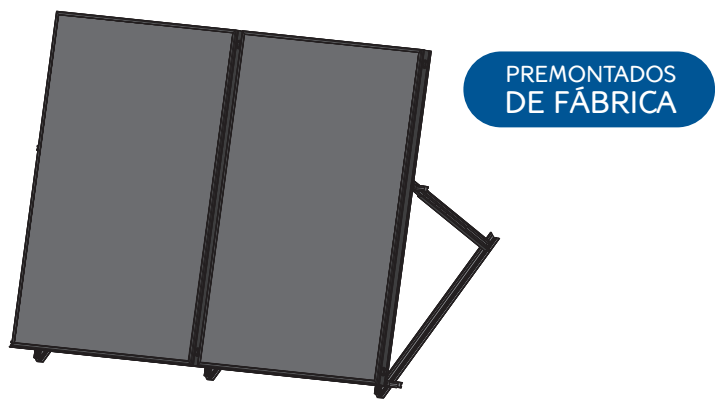
ACCESORIOS Y SISTEMAS DE SOPORTE

La gama de soportes para los colectores Sol y Mediterraneo se han diseñado para reducir los tiempos de montaje al mínimo posible. Construidos en aluminio aseguran una larga durabilidad.

SOPORTE CUBIERTA PLANA

Permiten variar la inclinación desde 30° a 55°.

Para filas de más de dos colectores se deberán montar suplementos a partir del tercer colector. Por ejemplo, en una fila de 5 colectores se deberá montar un soporte para dos colectores y tres suplementos.



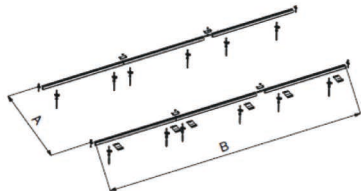
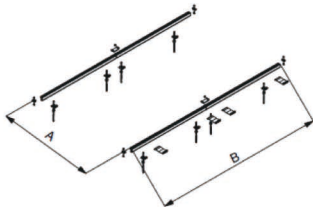
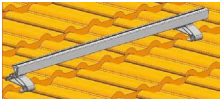
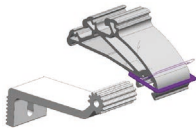
Modelos	1 colector		2 colectores	
	A	B	A	B
Mediterraneo 200	1.234	1.525	2.468	1.525
Mediterraneo 250	1.234	1.525	2.468	1.525
SOL 200	1.234	1.525	2.468	1.525
SOL 200H	1.803	841	3.606	841
SOL 250	1.234	1.525	2.468	1.525
SOL 250H	2.237	841	4.474	841

SOPORTE PARA TEJADO INCLINADO

Para filas de más de dos colectores se deberán montar suplementos a partir del tercer colector. Por ejemplo, en una fila de 5 colectores se deberá montar un soporte para dos colectores y tres suplementos.

Accesorio de montaje bajo teja

El kit de fijación permite instalar los soportes para tejado inclinado sin necesidad de tener que agujerear las tejas. Se ha diseñado para ser instalado con cualquier tipo de teja.



Modelos	1 colector		2 colectores		3 colectores	
	A	B	A	B	A	B
Mediterraneo 200	1.450	1.234	1.450	2.468	1.450	3.702
Mediterraneo 250	1.900	1.234	1.900	2.468	1.900	3.702
SOL 200	1.450	1.187	1.450	2.374	1.450	3.561
SOL 200H	850	1.793	850	3.586	850	5.379
SOL 250	1.900	1.187	1.900	2.374	1.900	3.561
SOL 250H	850	2.227	850	4.450	850	6.681

COLECTOR SOLAR DE TUBOS DE VACÍO AR20 y AR30

La gama de colectores solares de alto rendimiento AR 20 y AR 30 ha sido especialmente diseñada para zonas de baja radiación solar y aplicaciones de agua caliente a elevada temperatura y frío solar.

Los tubos que forman ambos colectores han sido sometidos durante su proceso de fabricación a un vacío interno que minimiza las pérdidas energéticas por convección y conducción para conseguir el máximo ahorro energético.

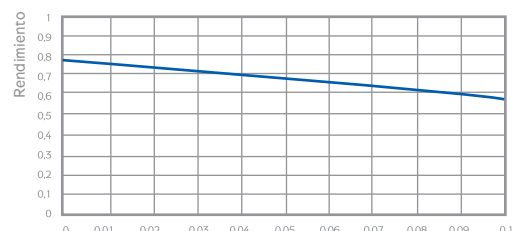
Además, cada uno de los tubos del colector pueden ser fácilmente ajustables para asegurar una óptima orientación que permita el máximo aprovechamiento de la radiación solar incidente.

Esta nueva gama AR une unas excelentes prestaciones con un aspecto vanguardista y tecnológico.



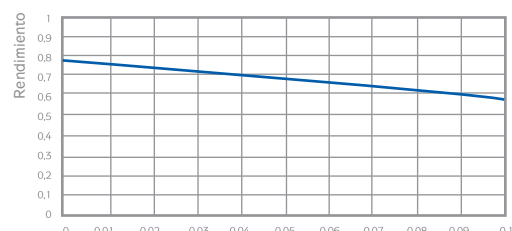
características técnicas	AR 20	AR 30
Superficie total	2,77 m ²	4,15 m ²
Superficie del absorbedor	2,15 m ²	3,22 m ²
Capacidad	3,8 litros	5,6 litros
Peso vacío	53 kg.	79 kg.
Presión máxima de trabajo	8 bar	8 bar
Temperatura de estancamiento	313 °C	313 °C

Curva de rendimiento AR 20



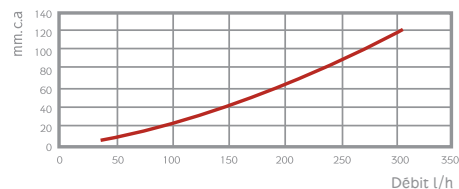
$$\mu = 0,769 - 1,36 T^* - 0,0053 G T^{*2} \quad T^*$$

Curva de rendimiento AR 30

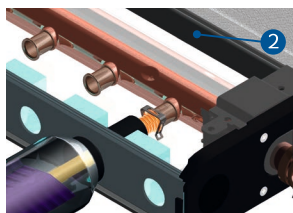
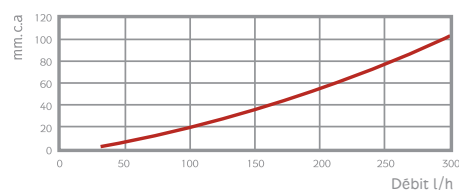


$$\mu = 0,769 - 1,36 T^* - 0,0053 G T^{*2} \quad T^*$$

Pérdida de carga AR 20

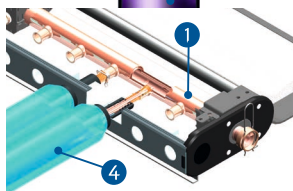
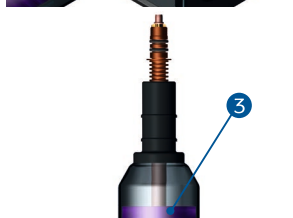


Pérdida de carga AR 30



componentes

1. Tubo colector coaxial de cobre
2. Carcasa de aluminio
3. Tubo con un vacío inferior a 0,001 mbar
4. Absorbedor plano altamente selectivo
5. Posibilidad de ajustar el tubo para conseguir una óptima orientación.



CUBIERTA PLANA, INCLINADA E INTEGRABLE EN FACHADA (90°) O CUBIERTA PLANA (0°)

Una amplia gama de soportes de montaje permiten la instalación del AR 20 y AR 30 de forma cómoda y fiable sobre cualquier tipo de cubierta o tejado. Posibilidad también de instalación vertical, integrado en la fachada (90°) u horizontal, sobre la cubierta del edificio (0°).

FORMA DE SUMINISTRO

Suministro desmontado en 3 bultos (AR 20) y 4 bultos (AR 30). Colector en caja de cartón individual y tubos de vacío también en caja de cartón (10 uds/caja).



SOLAR EASY ACS



La gama de sistemas SOLAR EASY ACS representa un nuevo y revolucionario concepto "plug&play", preparado para aprovechar al máximo la energía solar térmica.

Integra en el mínimo espacio posible grupo hidráulico, depósito de expansión y central de regulación. Totalmente conectados y cableados, formando un único conjunto.

La gama está compuesta de 14 sistemas diferentes combinando los acumuladores de 160, 200, 300, 400 y 500 litros, con los colectores Sol 200 y Sol 250.

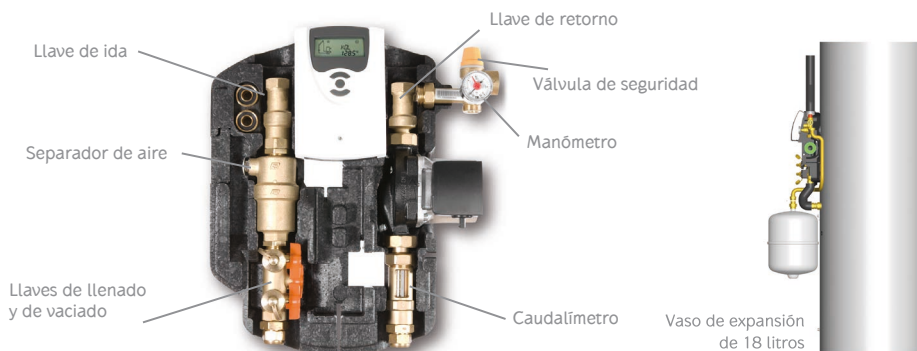
Únicamente es necesario conectar la tubería desde el acumulador hasta los colectores solares:

- Sin limitaciones de altura.
- Sin limitaciones de longitud de tubería horizontal ni vertical.
- Sin precauciones adicionales en la inclinación de las tuberías.
- No es necesario instalar ningún sistema para la evacuación de excedentes de calor. Sistema de recirculación nocturna para la evacuación de excedentes preprogramado en la centralita. Además el vaso está dimensionado correctamente para casi todas las instalaciones.
- Sistema antihielo y antisobrecalentamiento preprogramados en la centralita.

Características del acumulador:

		Solar Easy 160	Solar Easy 200	Solar Easy 300	Solar Easy 400	Solar Easy 500
Volumen ACS	l	160	200	300	400	500
Clase de eficiencia energética		D	C	C	C	D
Pérdidas estáticas	W	81	75	92	108	125
Presión máxima	bar	8	10	10	10	10
Temperatura máxima	°C	90	95	95	95	95
Superficie intercambio superior	m ²	-	0,8	0,8	0,9	0,9
Superficie intercambio inferior	m ²	0,5	0,8	1,5	1,9	1,9

Kit hidráulico compacto



- Dispone de **todos los componentes necesarios** para la instalación, ocupando el mínimo espacio.
- **Instalación muy sencilla**, únicamente es necesario conectar las tuberías de ida y de retorno hasta los colectores solares.
- **No requiere de ningún elemento para evacuar los excedentes** de calor, dado que dispone de un vaso de expansión de 18 litros, sobredimensionado para la gran mayoría de instalaciones, y de una centralita preprogramada con la recirculación nocturna.
- **Sin limitaciones ni precauciones extras** en la instalación del sistema solar.



SOLAR EASY ACS ECO

Formados por la combinación de 1 ó 2 colectores planos Mediterráneo 200 ó 1 colector plano Mediterráneo 250, un depósito acumulador de 150, 200 ó 300 litros y todos los componentes hidráulicos, de regulación y seguridad necesarios para la realización de su instalación de agua caliente sanitaria con energía solar.

Componentes hidráulicos:

- Solar Hydraulic 10
- Purgador automático Flexvent 1/2"
- Separador de aire Flamcovent 22

Componentes de regulación: - Central solar CS-2

Componentes de seguridad: - Vasoflex solar 18 l



SOLAR EASY ACS y CALEFACCIÓN/ACS, CALEFACCIÓN Y PISCINA



Los sistemas SOLAR EASY ACS Y CALEFACCIÓN, están compuestos por todos los elementos necesarios para realizar una instalación solar de ACS y de apoyo a calefacción.

Los sistemas SOLAR EASY ACS, CALEFACCIÓN Y PISCINA, están compuestos por todos los elementos necesarios para realizar una instalación solar de ACS, con apoyo a calefacción y apoyo a piscina. Incorpora el intercambiador de placas y la regulación necesaria para la climatización de la piscina.

El conjunto dispone de un acumulador tank-in-tank, o sea, un acumulador doble donde la parte inferior se utiliza como depósito de inercia de calefacción y el depósito superior se utiliza para la producción de ACS.

La centralita controla todos los elementos de la instalación, tanto el circulador del circuito solar (arranca y para en función de la temperatura del acumulador y del colector solar), como la válvula de tres vías del circuito de calefacción (abre y cierra el paso hacia el acumulador en función de la temperatura del acumulador y la de retorno de calefacción).

No es necesario instalar ningún sistema para la evacuación de excedentes de calor. Sistema de recirculación nocturna para la evacuación de excedentes preprogramado en la centralita y vaso de expansión sobredimensionado.

Sistema antihielo y antisobrecalentamiento preprogramados en la centralita.

Características	Solar Easy ACS y Calefacción 800l/4Sol200	Solar Easy ACS y Calefacción 800l/6Sol200	Solar Easy ACS y Calefacción 1000l/8Sol200
Volumen ACS (l)	200	200	250
Volumen Calefacción (l)	600	600	750
Número de colectores	4	6	8
Volumen vaso de Expansión (l)	25	35	50
Centralita de control	CS10	CS10	CS10
Válvula de 3 vías	VZ 1"	VZ 1"	VZ 1"
Intercambiador de placas (Solar Easy ACS, Calefacción y Piscina)	M 10 H 20 plaques	M 10 H 20 plaques	M 10 H 20 plaques

STS 150/200 2.0/200 2.5/300 2.0/300 2.5

El Sistema Termosifónico es la solución ideal para disponer de forma compacta y económica de agua calentada por acción del sol especialmente en zonas con elevada radiación solar y climatología favorable.

Su funcionamiento, totalmente autónomo, se basa en el principio de circulación natural así que no es necesario disponer de circulador ni sistema de regulación.

El soporte y los accesorios suministrados permiten realizar una sencilla y cómoda instalación directamente sobre cubierta plana o con idéntica inclinación al tejado.

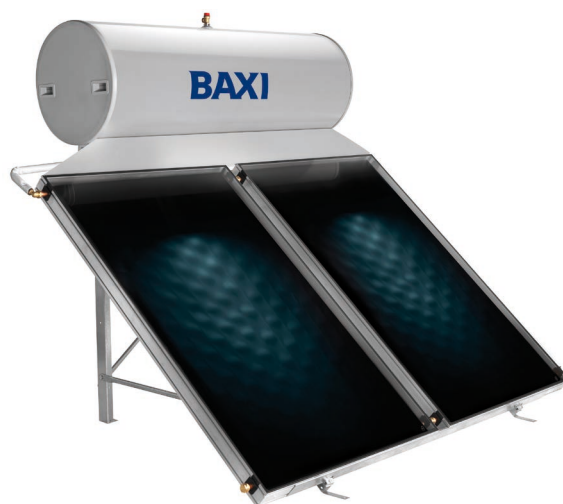
Es recomendable la instalación del mezclador termostático de agua de red y agua caliente del depósito solar para disfrutar del máximo confort en la temperatura de consumo.

FORMA DE SUMINISTRO

En 3 bultos. Colector solar, depósito acumulador, soportes y accesorios. No incluye líquido solar.

SUMINISTRO OPCIONAL

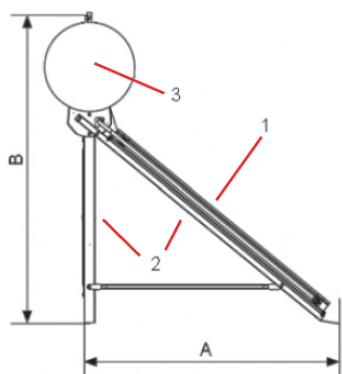
Mezclador termostático en una caja.



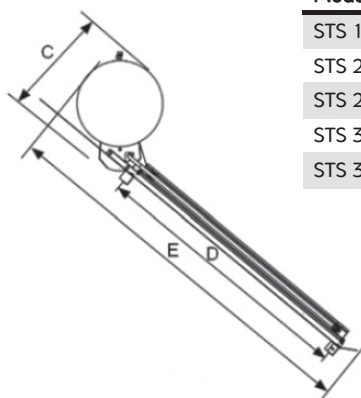
Energía solar BAXI:
Eficiencia, ahorro y garantía

Nota: 8 años colector / 6 años depósito acumulador.

Cubierta plana



Tejado



- 1. Colector
- 2. Soportes
- 3. Acumulador

Modelos	A	B	C	D	E	Anchura total
STS 150	1.596	1.867	543	1.790	2.406	1.356
STS 200-2.0	1.596	1.937	606	1.790	2.466	1.356
STS 200-2.5	2.116	1.937	646	2.223	2.856	1.356
STS 300-2.0	1.596	1.937	606	1.790	2.466	2.381
STS 300-2.5	2.116	1.937	646	2.223	2.856	2.381

Modelos	STS 150 2.0	STS 200 2.0	STS 200 2.5	STS 300 2.0	STS 300 2.5
Dimensiones exteriores colector (mm)	1753 x 1147 x 87	1753 x 1147 x 87	2187 x 1147 x 87	1753 x 1147 x 87	2187 x 1147 x 87
Superficie de apertura (m ²)	1,8992	1,92	2,40	3,84	4,80
Superficie del absorbedor (m ²)	1,88	1,88	2,35	3,76	4,70
Capacidad del colector (l)	1,5	1,5	1,7	3,0	3,4
Capacidad total del circuito primario (l)	9,7	9,7	10,9	23	25,4
Dimensiones depósito acumulador (mm)	Ø 500 x 1279	Ø 580 x 1305	Ø 580 x 1305	Ø 580 x 1820	Ø 580 x 1820
Volumen depósito acumulador (l)	150	200	200	300	300
Peso con soporte y sin agua (kg.)	107	115	115	190	192
Volumen de chapa 45º (l)	150	200	200	300	300
Material acumulador	Acero esmaltado				
Tipo de aislamiento	Espuma de poliuretano				
Espesor aislamiento (mm)	35	50	50	50	50
Presión máxima de trabajo (bar)	8				
Temperatura máxima de trabajo (°C)	102				
Conexiones agua fría / caliente	1/2"				
Carga máxima de nieve s _k (soporte)	4 kN/m ²	4 kN/m ²	2.7 kN/m ²	2.7 kN/m ²	2.7 kN/m ²
Máxima velocidad de viento q _p (soporte)	1.13 kN/m ²	1.13 kN/m ²	0.73 kN/m ²	0.57 kN/m ²	0.57 kN/m ²

DEPÓSITOS ACUMULADORES PARA ENERGÍA SOLAR

Depósitos acumuladores para ACS AS 200/500-2E

Los depósitos acumuladores AS 200-2E, AS 300-2E, AS 400-2E y AS 500-2E, han sido diseñados para el calentamiento de ACS mediante energía solar térmica. Aislados con espuma de poliuretano. Disponen de dos serpentines. Para evitar posibles problemas de corrosión disponen de un ánodo de magnesio, conectados a un comprobador de ánodo, para conocer el nivel de desgaste de éste. Opcionalmente se suministra una resistencia eléctrica de 2,5 kW.



Modelos	Volumen total depósito (l)	Clase de eficiencia energética	Pérdidas estáticas (W)	Altura (mm)	Diámetro (mm)	Peso vacío (kg)	Superficie intercambio superior (m²)	Superficie intercambio inferior (m²)	Capacidad superior (l)	Capacidad inferior (l)
AS 200-2E	200	C	75	1423	600	106	0,76	1,20	4,92	4,92
AS 300-2E	300	C	92	1796	620	128	1,00	1,50	5,00	13,00
AS 400-2E	400	C	108	1672	770	159	1,00	1,80	4,83	12,26
AS 500-2E	500	D	125	1786	770	186	1,00	2,50	9,00	15,00



Depósitos acumuladores para calefacción y ACS

La gama de depósitos ASC es la solución ideal para aplicaciones combinadas (agua caliente sanitaria + calefacción) para la producción de agua caliente.

Esta solución permite optimizar el espacio disponible y el coste de la instalación, obteniendo el máximo ahorro energético.

La gama, fabricada en acero esmaltado, dispone de dos modelos de 800 y 1000 litros de capacidad total.

Una opción ideal para aprovechar la energía solar incidente para reducir su factura energética.

Dimensiones y características técnicas

Modelos	Volumen total (l)	Volumen ACS (l)	Clase de eficiencia energética	Pérdidas estáticas (W)	Altura total (l)	Diámetro (mm)	Peso vacío (kg)	Peso lleno (kg)	Superficie intercambio superior (m²)	Superficie intercambio inferior (m²)
ASC 800/200-E	765	176	E	181	1837	950	225	980	1,30	2,40
ASC 1000/250-E	885	228	E	237	2087	990	247	1104	1,30	2,40

DEPÓSITOS ACUMULADORES

DEPÓSITOS ESMALTADOS AS 90, 120 Y 160 - 1 E

Aislados con espuma de poliuretano. Disponen de un serpentín. Para evitar posibles problemas de corrosión disponen de un ánodo de magnesio, conectados a un comprobador de ánodo, para conocer el nivel de desgaste de este. Incorporan los accesorios necesarios para ser montados colgados de la pared. Opcionalmente se suministra una resistencia eléctrica de 1,5 kW.

DEPÓSITOS ESMALTADOS AS 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 Y 5000 - 1 E

Aislados con espuma de poliuretano. Disponen de un serpentín. Para evitar posibles problemas de corrosión disponen de dos o tres ánodos de magnesio, conectados a un comprobador de ánodo, para conocer el nivel de desgaste de este. Opcionalmente para los depósitos de 2000 a 5000 l se suministra la envolvente tanto para intemperie, como para interior. Para los de 750 a 1500 l la envolvente está incluida.

DEPÓSITOS ESMALTADOS AS 750, 1000, 1500 - 2 E

Aislados con espuma de poliuretano. Disponen de dos serpentines. Para evitar posibles problemas de corrosión disponen de dos o tres ánodos de magnesio, conectados a un comprobador de ánodo, para conocer el nivel de desgaste de este.

DEPÓSITOS ESMALTADOS AS 750, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 Y 5000 - IN E

Aislados con espuma de poliuretano. Sin serpentín. Para evitar posibles problemas de corrosión disponen de dos o tres ánodos de magnesio, conectados a un comprobador de ánodo, para conocer el nivel de desgaste de este. Opcionalmente para los depósitos de 2000 a 5000 l se suministra la envolvente tanto para intemperie, como para interior. Para los de 750 a 1500 l la envolvente está incluida.

DEPÓSITOS DE ACERO ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 Y 5000 - 1

Esta gama de depósitos está concebida para ser usados como acumuladores de inercia térmica. Aislados con espuma de poliuretano. Disponen de un serpentín. Opcionalmente para los depósitos de 1500 a 5000 l se suministra la envolvente tanto para intemperie, como para interior. Para los de 800 y 1000 l la envolvente está incluida.

DEPÓSITOS DE ACERO ASA 800, 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 3500, 4000 Y 5000 - IN

Esta gama de depósitos está concebida para ser usados como acumuladores de inercia térmica. Aislados con espuma de poliuretano. Sin serpentín. Opcionalmente para los depósitos de 1500 a 5000 l se suministra la envolvente tanto para intemperie, como para interior. Para los de 800 y 1000 l la envolvente está incluida.



Modelos	Volumen tota (l)	Clase de eficiencia energética	Pérdidas estáticas (W)	Altura total (mm)	Peso vacío (kg)	Superficie intercambiador superior (m²)	Superficie intercambiador inferior (m²)	Capacidad superior (l)	Capacidad inferior (l)
AS 90-1E	90	B	46	890	36	0,31		1,40	
AS 120-1E	120	B	50	1.190	45	0,47		2,20	
AS 160-1E	160	B	47	1.130	60	0,63		2,90	
AS 750-2E	750	E	185	1.837	206	1,50	2,47	9,50	19,50
AS 1000-2E	1.000	E	240	2.087	307	1,50	2,47	9,50	19,50
AS 1500-2E	1.500	E	278	2.200	406	2,20	4,00	16,10	28,90
AS 750-1E	750	E	185	1.837	189		2,47		19,50
AS 1000-1E	1.000	E	240	2.087	273		2,47		19,50
AS 1500-1E	1.500	E	278	2.200	385		4,00		28,90
AS 2000-1E	2.000	C	170	2.280	660		4,50		32,70
AS 2500-1E	2.500	-	-	2.015	710		5,30		29,40
AS 3000-1E	3.000	-	-	2.305	780		5,30		29,40
AS 3500-1E	3.500	-	-	2.580	840		7,00		37,70
AS 4000-1E	4.000	-	-	2.310	1.010		7,00		37,70
AS 5000-1E	5.000	-	-	2.710	1.150		9,00		47,80
AS 750 IN E	750	E	185	1.837	156				
AS 1000 IN E	1.000	E	240	2.087	237				
AS 1500 IN E	1.500	E	278	2.200	334				
AS 2000 IN E	2.000	C	170	2.280	450				
AS 2500 IN E	2.500	-	-	2.015	630				
AS 3000 IN E	3.000	-	-	2.305	690				
AS 3500 IN E	3.500	-	-	2.580	755				
AS 4000 IN E	4.000	-	-	2.310	880				
AS 5000 IN E	5.000	-	-	2.710	1.040				

ACCESORIOS DE INSTALACIÓN

COMPLEMENTOS

1



VASOFLEX SOLAR

2



SEPARADOR DE
AIRE FLAMCOVENT

3



PURGADOR DE AIRE
FLEXVENT SUPER 1/2"

4



VÁLVULA DE SEGURIDAD
DE 1/2", 3/4" Y 1"

5



M 10 H
INTERCAMBIADOR
DE PLACAS

6



VÁLVULA DE ZONA
DE 2 Y 3 VÍAS

7



VÁLVULA MEZCLADORA
TERMOSTÁTICA
DE 3/4" Y 1" M

8



LÍQUIDO SOLAR

9



TUBERÍA FLEXIBLE ACERO
INOX 15 m DN16 y DN20

NUESTRA OFERTA SE COMPLETA CON UNA SERIE DE ACCESORIOS ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA LAS INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR:

1. Nuestra gama está formada por modelos de 18, 25, 35, 50 y 80L.
2. La presencia de aire en la instalación es una causa importante de pérdida de rendimiento. Es recomendable la instalación de este equipo para la evacuación del aire originado en el llenado.
3. Se recomienda su instalación en cada fila o batería de colectores solares.
4. Imprescindible en todas aquellas instalaciones sin grupo hidráulico Solar Hydraulic.
5. Especialmente diseñado para instalaciones de energía solar mediante placas corrugadas desmontables fabricadas en acero inoxidable AISI 316.
6. Es necesaria su instalación en instalaciones con acumulación individual en cada vivienda para regular el aprovechamiento energético.
7. En periodos de ausencia o bajo consumo de ACS, estas instalaciones pueden almacenar agua caliente a temperaturas superiores a 60°C. Es imprescindible por tanto incorporar una válvula mezcladora termostática que proteja al usuario de la instalación.
8. Es el fluido portador del calor producido en la instalación. Es fundamental además para proteger la instalación de posibles heladas y contribuir a mantener las prestaciones y alargar la vida útil de los componentes de la instalación.
9. Para facilitar la instalación del equipo solar se suministran las tuberías correctamente aisladas según normativa, junto con el cable de la sonda. Se incluyen además 4 abrazaderas de sujeción.

CENTRAL ELECTRÓNICA SOLAR CS

La gama de centrales electrónicas CS ha sido diseñada para obtener el máximo rendimiento de su instalación de agua caliente con energía solar. La gama está formada por 2 modelos: CS2 (versión básica) y CS10 (versión completa).

CENTRAL ELECTRÓNICA SOLAR CS2



CARACTERÍSTICAS CS2

- Información instantánea del estado de los componentes de la instalación.
- Sólo control y regulación de la temperatura del colector solar y el depósito de precalentamiento de ACS solar.
- Control y regulación del depósito de precalentamiento individual en edificios de viviendas.
- Regulación de 10 tipologías de instalación.
- Función de protección contra sobre-temperaturas.

CENTRAL ELECTRÓNICA SOLAR CS10



CARACTERÍSTICAS CS10

- Información instantánea del estado de los componentes de la instalación.
- Control y regulación de la temperatura del colector solar y los depósitos de precalentamiento de ACS solar y de apoyo.
- Control y regulación del generador auxiliar de apoyo.
- Función antilegionella.
- Regulación de 13 tipologías de instalación.
- Función protección contra sobre-temperatura.
- Protección tipo IP40 y clase II según DIN EN 6029 y DIN 60730 respectivamente.

GRUPO HIDRÁULICO SOLAR HYDRAULIC

La gama de grupos hidráulicos Solar Hydraulic es una solución compacta de reducidas dimensiones que incorporan todos los elementos necesarios para completar de forma fácil, rápida y cómoda su instalación de energía solar térmica.

- Solar Hydraulic 15: Grupo hidráulico de dos ramales que incluyen: Circulador solar, Termómetros de ida y retorno, Válvula de seguridad, Manómetro, Caudalímetro y Llaves de llenado y vaciado.
- Solar Hydraulic 15 Simple: Grupo hidráulico de un ramal que incluyen: Circulador solar, Termómetro, Válvula de seguridad, Manómetro y Caudalímetro.





La experiencia de un líder en calefacción

BAXI es el líder en el mercado de la calefacción en España y forma parte de uno de los grupos más importantes del sector en Europa. Con una experiencia de casi 100 años, desde su inicio con la marca ROCA, desarrolla los productos más avanzados tecnológicamente para que usted disfrute del mayor confort en agua caliente y calefacción en su hogar, con el máximo ahorro de energía. Visítenos en www.baxi.es

BAXI

Tel. 902 89 80 00
www.baxi.es/profesional
informacion@baxi.es

Síguenos en:





COLORES ESTÁNDAR EUROPERFIL



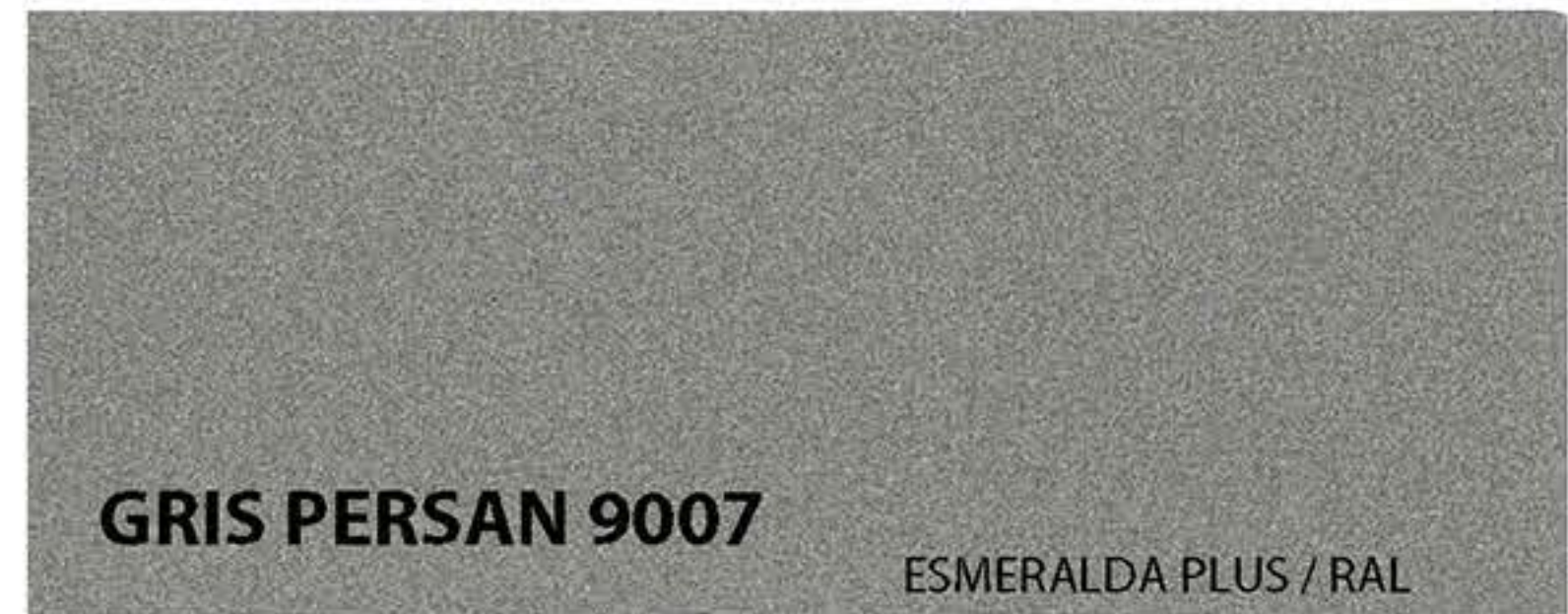
GRIS METALISE 9006

ESMERALDA PLUS / RAL

Espesor: 0,5mm/0,6mm/0,7mm/1mm

Espesor: 0,7mm - DIAMANTE OPTIM +

Espesor: 0,7mm - Perforado R2 T3,5 ESMERALDA PLUS
- Perforado R5 T8 ESMERALDA PLUS
- Perforado R3 T8,6 ESMERALDA PLUS



GRIS PERSAN 9007

ESMERALDA PLUS / RAL

Espesor: 0,6mm/0,7mm

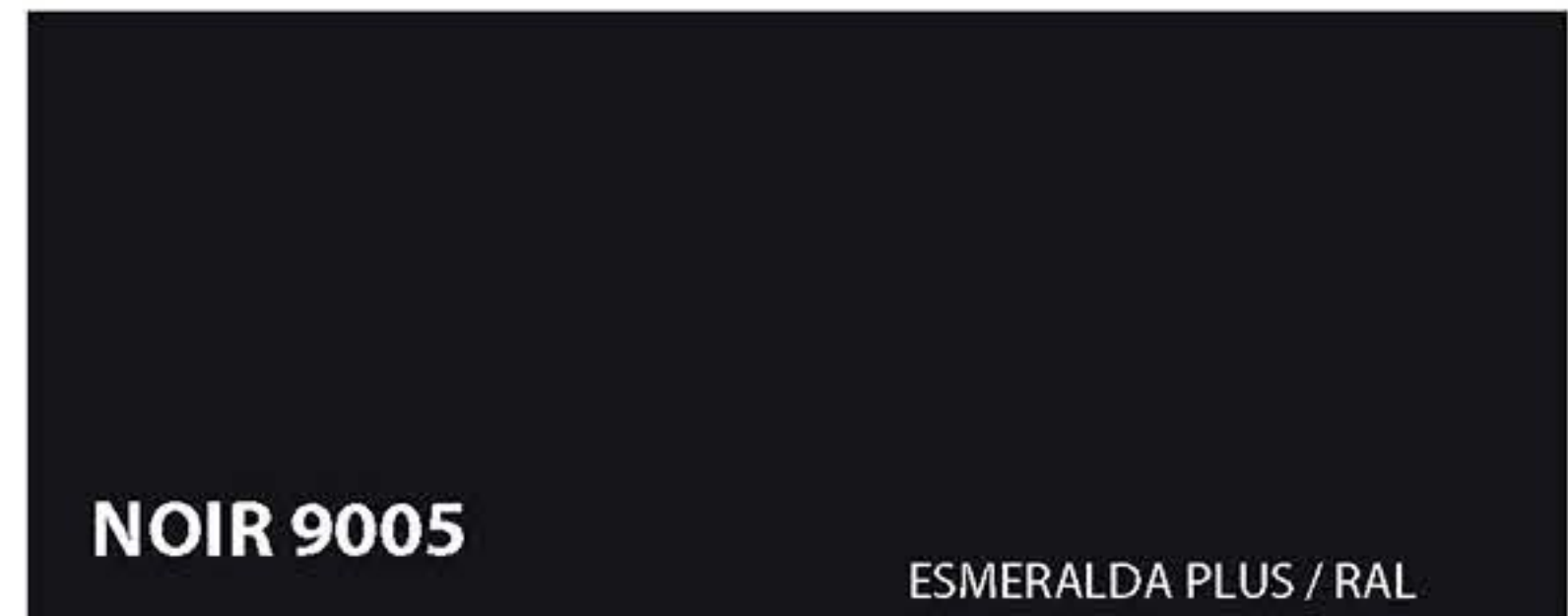
Espesor: 0,7mm - DIAMANTE OPTIM +



MARINE 4542

ESMERALDA PLUS

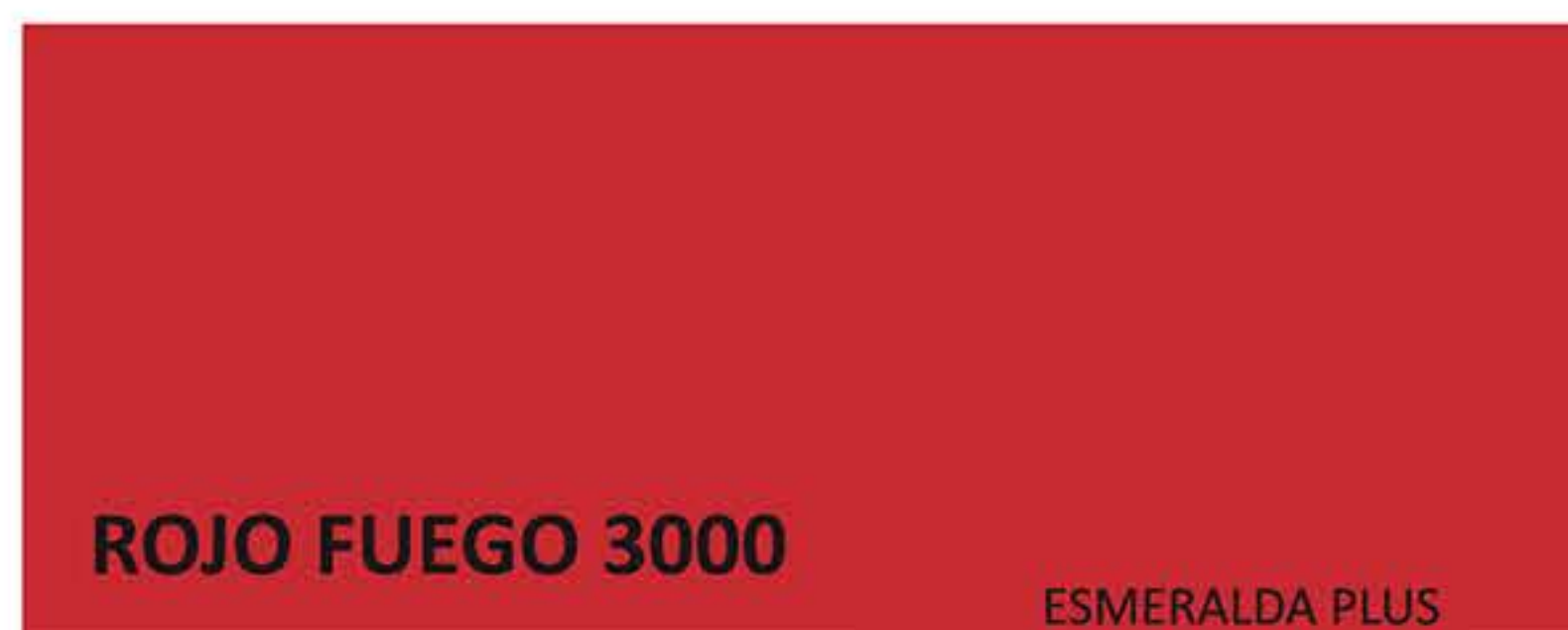
Espesor: 0,7mm



NOIR 9005

ESMERALDA PLUS / RAL

Espesor: 0,6mm



ROJO FUEGO 3000

ESMERALDA PLUS

Espesor: 0,7mm



GRIS 7016

ESMERALDA PLUS /RAL

Espesor: 0,7mm



ROJO TEJA 7001

ESMERALDA PLUS

Espesor : 0,4mm/0,6mm

Espesor: 0,4mm - ZAFIRO ELIT

Espesor: 0,6m - ZAFIRO ELIT 2 C



VERDE NAVARRA 3000

ESMERALDA PLUS

Espesor: 0,4mm/0,6mm



VERDE RESEDA 6011

ESMERALDA PLUS / RAL

Espesor: 0,6mm



JAUNE 1018

ESMERALDA PLUS / RAL

Espesor: 0,7mm



ALUMINIO NATURAL

Espesor: 0,8mm/1mm



ACERO INOXIDABLE 304 2B

Espesor: 0,6mm

COLORES ESTÁNDAR EUROPERFIL



Espesor: 0,6mm



Espesor: 0,6mm



Espesor: 0,7mm



Espesor: 0,7mm



Espesor: 0,4mm/0,5mm/0,6mm/0,7mm/0,75mm/1mm
 Espesor: 0,4mm/0,5mm/0,7mm/0,75mm/1mm - ESMERALDA BASIC
 Espesor: 0,6mm/0,75mm - DIAMANTE OPTIM +
 Espesor: 0,75mm - Perforado R3 T8,6 - ESMERALDA PLUS
 Espesor: 0,4mm - ZAFIRO ELIT
 Espesor: 0,6mm - ZAFIRO ELIT 2 C



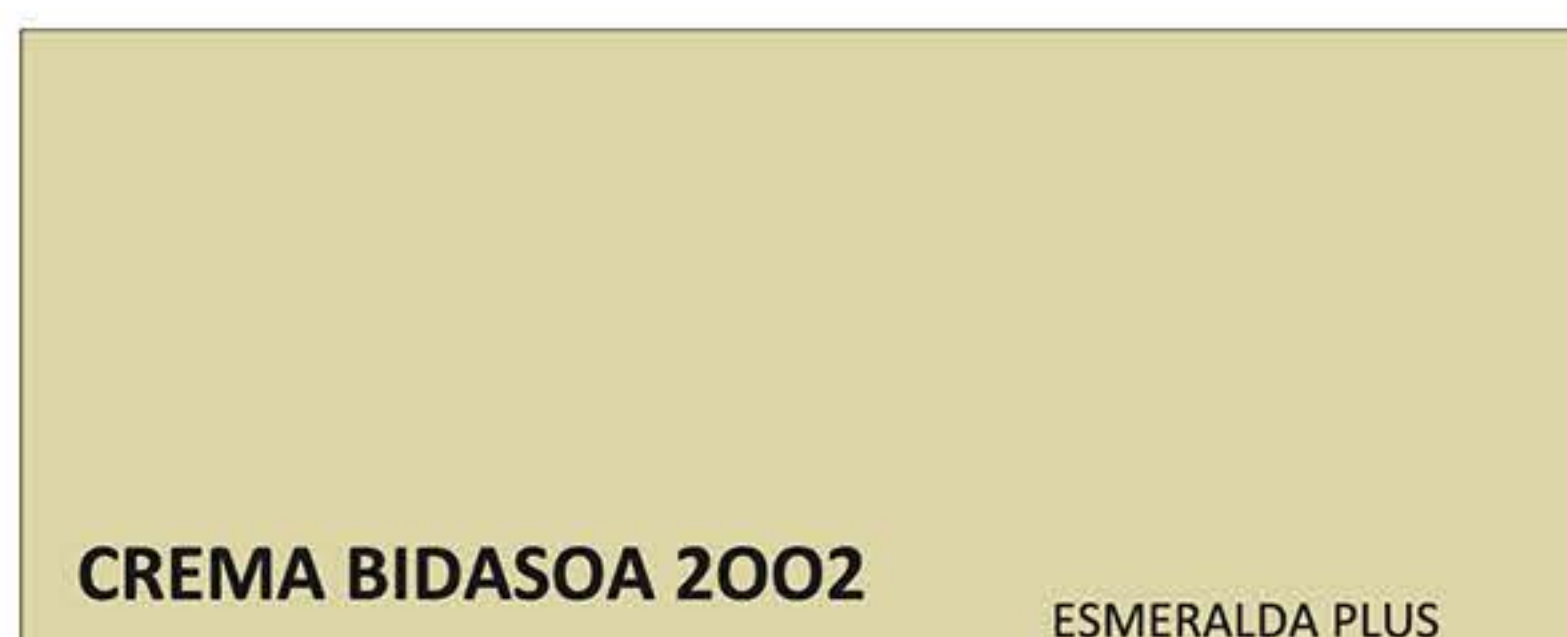
Espesor: 0,6mm/0,7mm



Espesor: 0,6mm/0,7mm



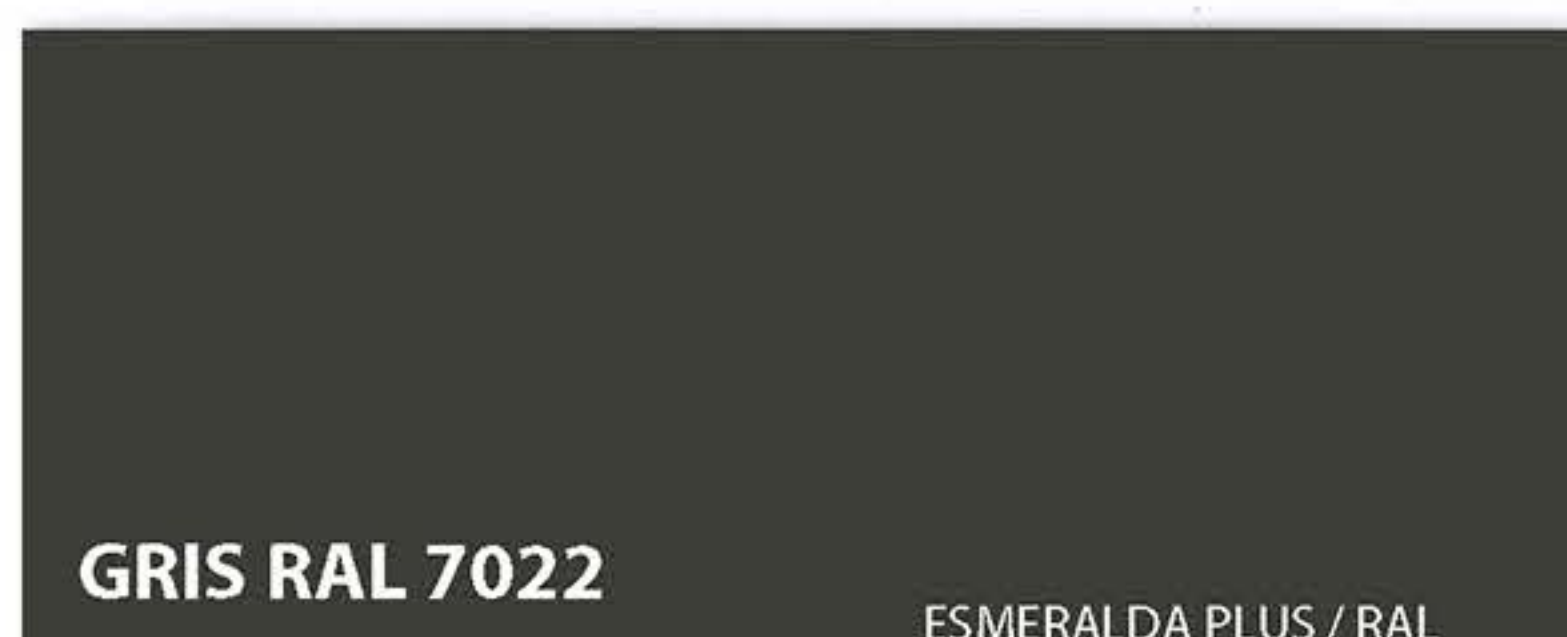
Espesor: 0,6mm/0,75mm/1mm/1,2m



Espesor: 0,4mm/0,6mm/0,7 mm



Espesor: 0,6mm



Espesor: 0,6mm



Espesor: 0,7mm



Producto: Parquet Industrial
Madera: Pino Marítimo

DETALLES TÉCNICOS

Presentación:

Medidas

Losetas de 300 x 300 mm.

Cada loseta:

Listones de 300 x 20 x 10 mm.

Largo: 300 mm.

Alto: 20 mm.

Ancho: 10 mm.

Instalación

Encolado a la solera y posterior
acuchillado.

Acuchillado

Permite varios acuchillados una vez instalado.

Acabados

El material se presenta en crudo para
terminar al aceite/cera o barnizado.

Usos

Viviendas

Espacios de alto tránsito.

Instalaciones deportivas.

Principales características

Alta durabilidad

Baja inflamabilidad.

Aislante térmico y acústico.

Transmite calidez y confort.

VALOR AÑADIDO

Procedencia:

Masas forestales de corta en
aserraderos gallegos.

Plusvalía ecológica

Construcción sostenible.

Materiales naturales.

Biodegradable.

CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA

Nombre botánico:

Pinus pinaster Ait.

Nombres comerciales:

Español: Pino pinaster, Pino gallego, Pino negral, Pino rodeno, Pino
rubial, Pino marítimo.

Inglés: Maritime pine, Seaside pine.

Procedencia y disponibilidad:

Se encuentra en casi todos los países que bordean la zona
occidental del mar Mediterráneo (Argelia, Marruecos, España,
Francia, Italia y Grecia). En España se encuentra en casi todas las
provincias.

Descripción de la madera:

Color:

Albura: blanco amarillento.

Duramen: varía del naranja al rojo
asalmonado.

Fibra: Recta

Grano: Varía de medio a basto o
grueso.

Presenta numerosos canales resiníferos y la madera suele estar
muy impregnada de resina, que le confiere un color rojizo. También
numerosos nudos, que pueden tener grandes diámetros.

Propiedades físicas:

Densidad: 530-540-550 Kg/m³

Contracción: Medianamente nerviosa

Coefficientes de contracción: total (unitario)

Volumétrica: 14,5% (0,45)

Tangencial: 7,6% (0,25)

Radial: 4,1% (0,14)

Dureza: 2,7 Semidura

Propiedades tecnológicas:

El aserrado es fácil, aunque la presencia de resina puede
embotar las sierras y provocar su calentamiento. Se recomienda
aumentar el ancho de la vía de la sierra y el paso entre dientes
para facilitar la evacuación de la madera con resina y tomar las
precauciones habituales correspondientes al aserrado de
maderas muy resinosas.

Propiedades mecánicas:

Madera libre de defectos.

Flexión estática: 178 N/mm²

Módulo de elasticidad: 7230 N/mm²

Compresión axial: 39 N/mm²

Compresión perpendicular: 6,0 N/mm²

Cortante: 9 N/mm²

Flexión dinámica: 3,0 J/cm²

Madera estructural: La Norma UNE 56.544-1997, establece dos
calidades, ME-1 y ME-2, que dan lugar respectivamente a las
clases resistentes C24 y C18.

Secado:

La velocidad de secado es rápida. Las cédulas de secado
recomendadas son la n° 11 del CTBA, la M del PRL.

Durabilidad natural e impregnabilidad:

La madera está clasificada como medianamente o poco durable
frente a la acción de los hongos y sensible a los cerambícidos, a
los anóbidos y a las termitas. La madera de albura es muy
sensible al azulado.

La madera de duramen no es impregnable y la de albura es
impregnable.

Aplicaciones:

Tableros alistonados.

Tableros contrachapados: estructural.

Carpintería interior.

eurohabitat®

Sistema Industrializado Fachada Flotante





La reciente entrada en vigor del nuevo Código Técnico de la Edificación, ha dado un espectacular giro al panorama de la construcción de viviendas en España.

Los agentes implicados en el proceso constructivo, deben captar la verdadera repercusión de esta ley, que supone no solo la implantación de un nuevo marco legal, sino la respuesta desde la administración a una serie de demandas de la sociedad.

Estas demandas son incuestionablemente superiores a las de hace veinticinco años, y atañen sobre todo a la calidad y prestaciones de los elementos constructivos de los edificios de viviendas. Sin embargo, la construcción actual en este campo está anclada en las soluciones técnicas de aquellos años.

En lo que se refiere a los cerramientos verticales (fachadas), el 95% de los edificios de viviendas se construyen con fachadas de fábrica de ladrillo cerámico, apoyadas en el forjado inferior de cada planta, y atracada con mortero al superior. Existen numerosos puntos débiles desde el punto de vista de la estabilidad, de la estanqueidad, y también del aislamiento térmico (numerosos puentes térmicos) y acústicos.

El aislamiento exterior tiende a mantener estable la temperatura interior.



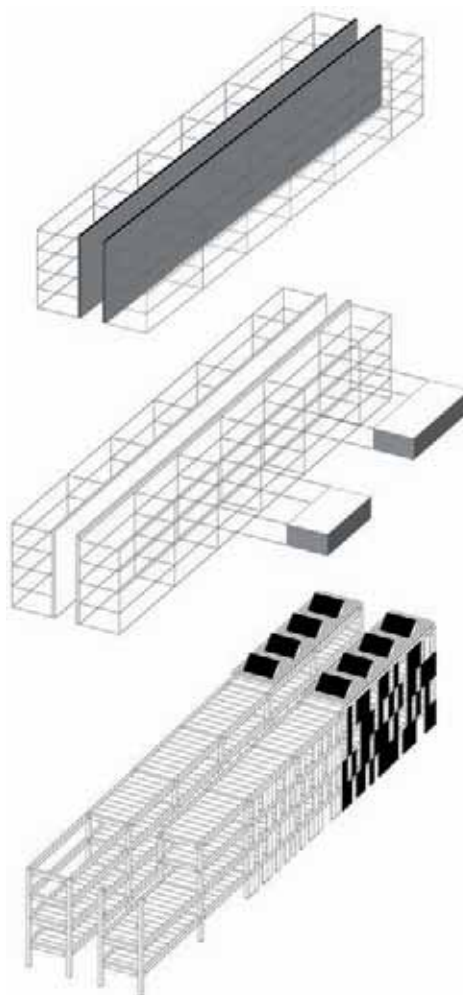
SIFF (Sistema Industrializado de Fachada Flotante) resuelve el cerramiento completo con el aislamiento acústico y térmico requerido en cada caso, de manera rápida, económica, eficaz y flexible.

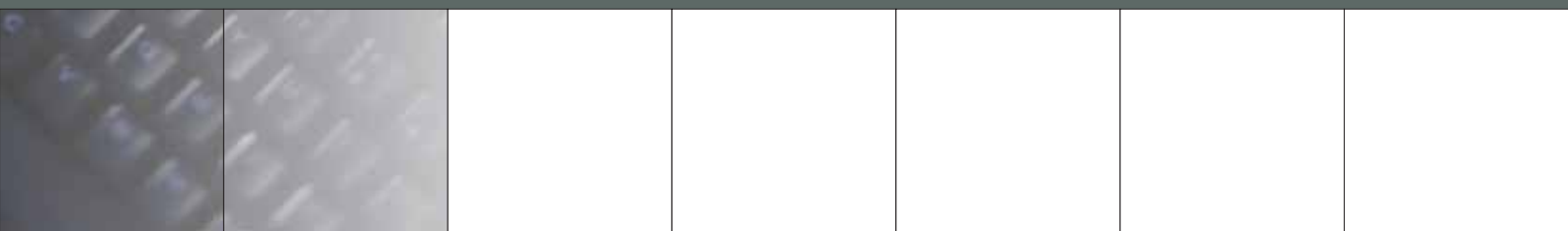
Es ligero, se monta en seco, permite la colocación de diferentes pieles exteriores y puede incorporar todos los recorridos verticales de instalaciones que requiere un edificio de viviendas.

Es un cerramiento multicapa que usa subsistemas ya existentes en el mercado, y está abierto a otros que puedan surgir.

Existen distintos tipos de perfil EUROHABITAT, según se requiera o no el paso de instalaciones, o según la modulabilidad de la fachada.

SIFF se basa en el concepto de fachada ventilada de altas prestaciones en la que la existencia de una cámara por el exterior, por la que circula libremente el aire, consigue unas mejores condiciones de confort interior. La aplicación de este concepto a las fachadas se viene realizando con gran éxito desde hace años, pero hasta la llegada de SIFF su elevado coste ha impedido su uso generalizado en edificios de viviendas.





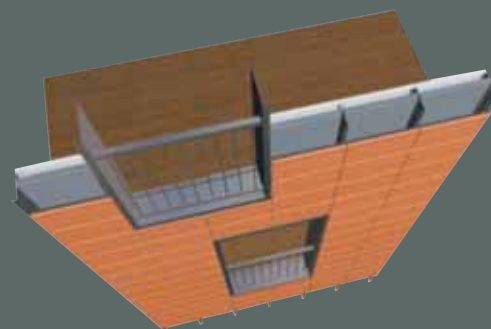
La fachada ventilada es una solución constructiva de altas prestaciones y de aplicación en paramentos verticales. Se basa en la existencia de una cámara de aire comunicada con el exterior, por la que circula libremente el aire. Consigue unas mejores condiciones de confort térmico, tanto en verano como en invierno y elimina los puentes térmicos de los cantos de forjado de las fachadas convencionales.

Su resolución constructiva usual es el adosamiento a la hoja portante del cerramiento, de una hoja exterior no solo de acabado, si no también protectora de las agresiones ambientales.

A la cara exterior de la hoja portante se le adosa el aislante, quedando libre una cámara que debe tener como mínimo 3 cm. de espesor.

La hoja portante, es la mayoría de las veces, una fábrica de piezas cerámicas o de hormigón. La hoja exterior puede estar constituida por casi cualquier material resistente a las inclemencias atmosféricas.

SIFF incorpora las prestaciones de la fachada ventilada con unos rendimientos de colocación en obra y una facilidad para el control de calidad infinitamente superiores a los de un cerramiento vertical convencional. Además, la cámara ventilada que incorpora, posee las dimensiones necesarias para disponer en su interior las instalaciones comunes, liberando el espacio interior de la vivienda.





HOJA PORTANTE EUROHÁBITAT

EUROPERFIL, S.A. ha creado específicamente para el sector de la edificación el perfil EUROHABITAT que incorpora de fábrica una lámina aislante con el fin de colaborar en el confort térmico-acústico y evitar condensaciones. Esta hoja portante es la encargada de resistir los esfuerzos debidos al peso propio de todos los elementos de la fachada, y las sobrecargas de viento. Da la solidez al cerramiento y sirve de soporte al resto de sus elementos. Se coloca en vertical fijado a los cantos de los forjados, pasando por delante de ellos. Los nervios se colocan hacia el exterior, permitiendo el paso de conductos verticales y eliminando la necesidad de rastreles igualmente verticales para fijar la hoja exterior.



HOJA EXTERIOR

Sirve de barrera a las inclemencias del tiempo y posee el acabado o la decoración que se precise. Se fija a la hoja autoportante EUROHABITAT. Directamente a sus alas mediante rastreles horizontales de transición, de manera que quede entre ambas la cámara ventilada.

Puede constituirse de la mayor parte de soluciones existentes en el mercado estando abierto a la imaginación y la creatividad del autor del proyecto:

- Piezas cerámicas o pétreas.
- Perfiles o paneles sandwich de chapa de acero prelacado, inoxidable, aluminio, etc, ya sea en acabados lisos, ondulados o grecados.
- Paneles de celulosa-cemento o madera-cemento.
- Placas laminadas de resinas termoendurecibles.
- Paneles de madera (contrachapados), tratados de diversas formas, fenolizados, etc.
- Piedras naturales.
- Otros....

Son posibles múltiples tipos de acabado tanto exterior como interior. El sistema permite la exploración de cualquier innovación estética.

HOJA INTERIOR EUROHABITAT

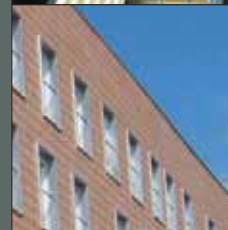
Se concibe como un trasdosado de la hoja portante EUROHABITAT, que configura una cámara para el desarrollo de las instalaciones interiores y de otras posibles capas de aislamiento térmico-acústico que se puedan precisar. Sirve para dotar al interior del necesario acabado superficial.

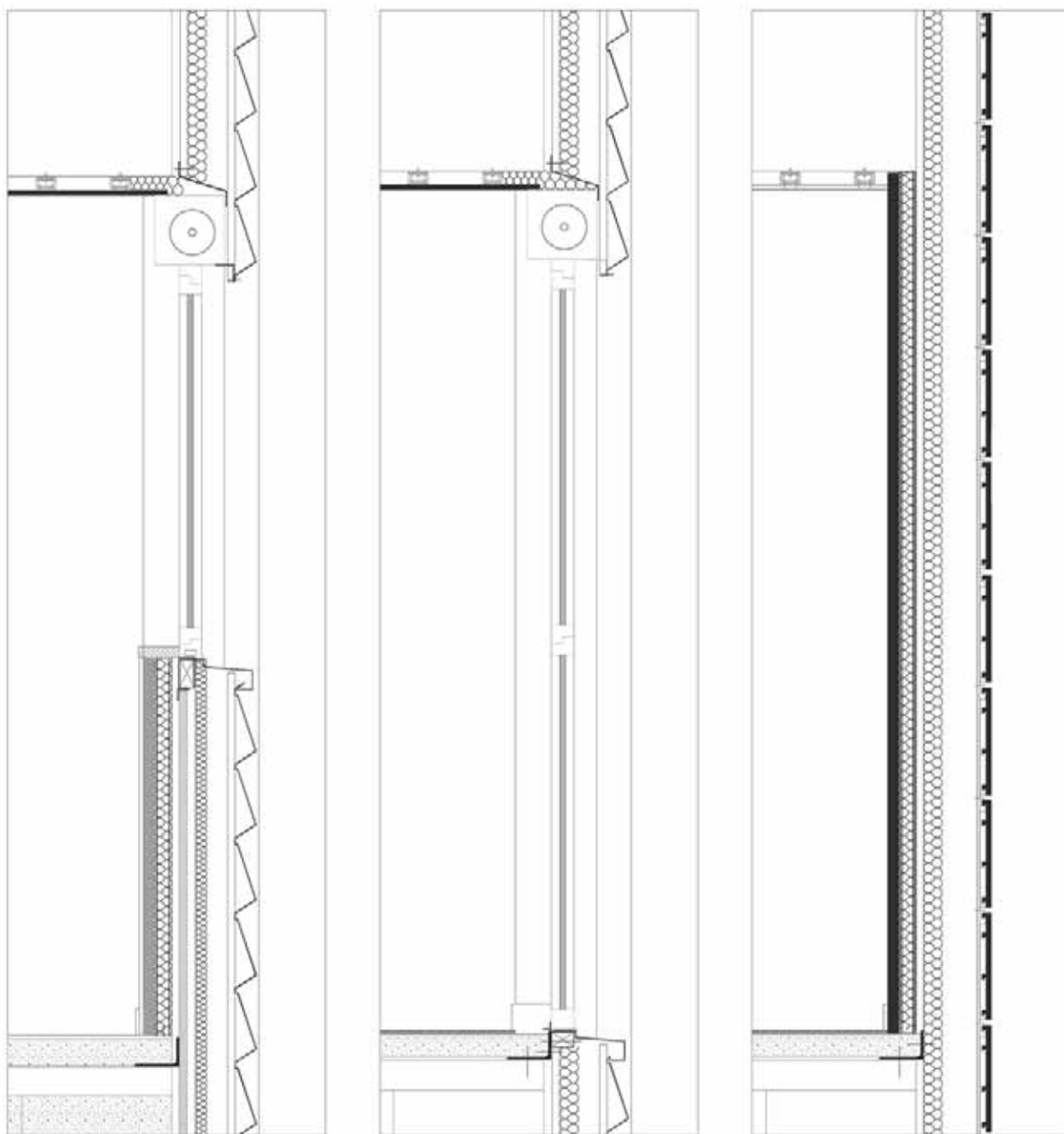
Puede resolverse mediante paneles de yeso laminado sobre estructura de acero galvanizado, sistema perfectamente resuelto por los fabricantes de tabiquería industrializada.

De igual forma que pasa con la piel exterior puede igualmente constituirse de cualquier otra solución existente en el mercado o que se desarrollen en el futuro.

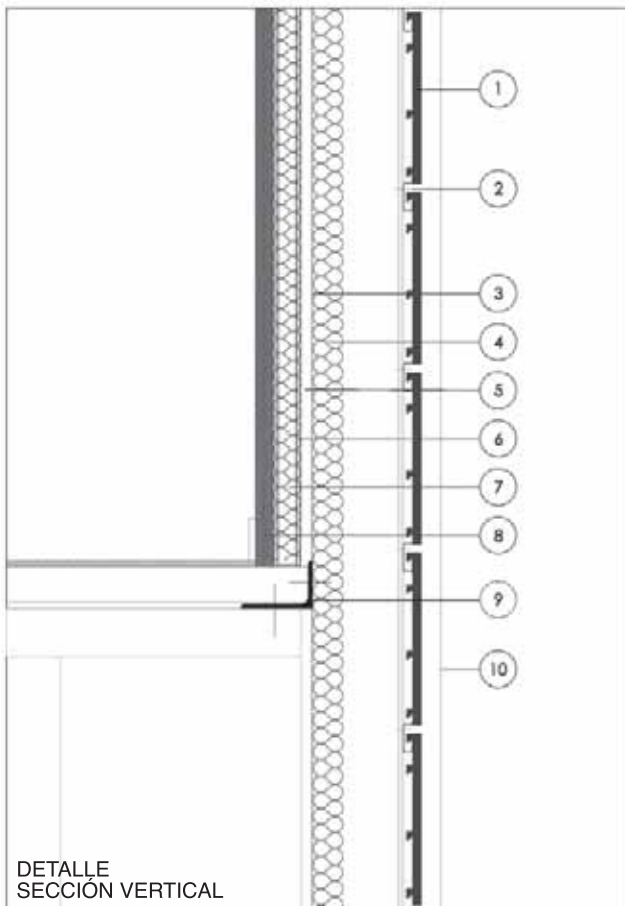
Un sistema completo no tiene por qué ser cerrado.

SIFF se adapta, manteniendo siempre su nivel de prestaciones, a cualquier tipo de edificio.

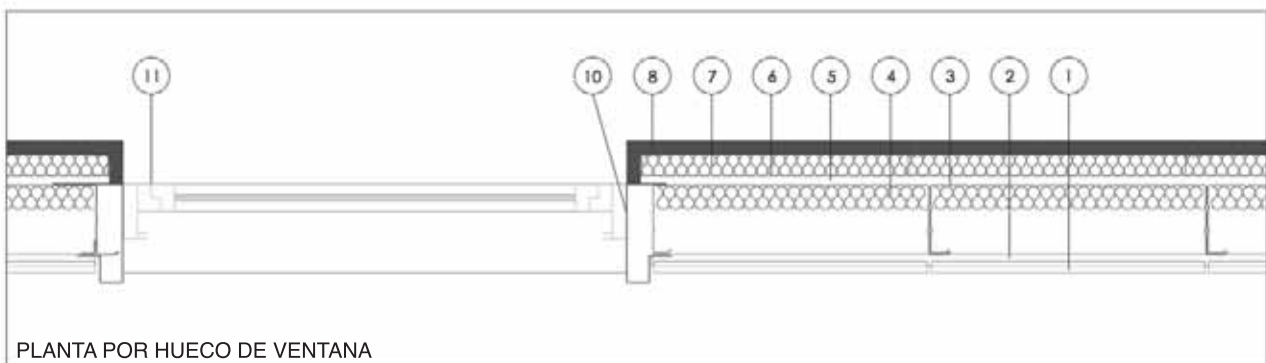




DETALLES SECCIÓN VERTICAL



- 1 Pieza de acabado exterior a libre elección del proyectista
- 2 Rastrel horizontal de anclaje (solo para acabados exteriores que lo precisen)
- 3 Sistema EUROHABITAT (con aislante termo-acústico)
- 4 Aislante de lana mineral con velo reforzado
- 5 Cámara de aire
- 6 Montante omega
- 7 Aislante de lana mineral con barrera de vapor
- 8 Doble tablero de yeso laminado
- 9 Perfil angular anclado de capa de compresión
- 10 Jamba metálica formando huecos de fachada y pre-cerco de la carpintería.
- 11 Carpintería de aluminio atornillada al bastidor.





Nos permitimos sugerir algunos de los múltiples tipos de piel exterior del sistema Eurohabitat

Ulma



Trespa



Parklex





Europerfil, Perfil Atenea



Europerfil, Perfil Euromodul



Europerfil, Perfil Egeo



Europerfil, Perfil Minionda



Europerfil, Perfil Euroline



Europerfil, Panel liso Etna





El sistema de fachada ventilada de EUROPERFIL parte de una estructura autoportante contra forjados, con un aislamiento acústico-térmico incorporado en la fabricación y cuya cualidad más relevante es su capacidad para ahorrar tiempo de ejecución en obras y reducir considerablemente los costes en base a:

- Su colocación se lleva a cabo por equipos especializados en la colocación de fachadas ventiladas que respetan el proyecto de ejecución elaborado.
- La colocación en obra se lleva a cabo en seco, por tanto, las condiciones atmosféricas de la obra no modifican la calidad de las fachadas ventiladas y la seguridad del sistema.
- Reducción de las medidas de seguridad (no hacen falta redes perimetrales, al reducir el tiempo de ejecución de reduce el tiempo de riesgo de obra).
- Menor espacio de acopios.
- Reducción del coste de elementos auxiliares al ser estos los propios de un sistema industrializado (taladros, atornilladoras, máquinas de corte, cestas y grúa telescópica,...).
- No precisa la instalación de una grúa fija.
- Ahorro en costes de limpieza, recogida, clasificación y transporte de residuos.



La cámara ventilada supone un paso más en la evolución constructiva hacia el confort y el medio ambiente, ya que aporta unas ventajas directas sobre la climatización y "salud" térmica del edificio:

- Aislamiento uniforme del edificio, sin puentes térmicos, reduciendo los costes de climatización o las molestias en los espacios internos.
- Disminución de los movimientos estructurales debidos a las variaciones de temperatura exterior y de las dilataciones diferenciadas entre los diversos materiales que componen un edificio.
- Mejor restitución del calor absorbido por las mismas. La pared ventilada restituye el calor que ha absorbido durante la fase de funcionamiento de la instalación, ralentizando gradualmente el enfriamiento del ambiente.
- Menores costes de gestión para las instalaciones de climatización, gracias a las menores dispersiones.
- Mejora del abatimiento acústico como consecuencia de la construcción en capas de las fachadas ventiladas y a la utilización de materiales fonoabsorbentes.





EUROPERFIL S.A. es una sociedad filial de dos grandes grupos líderes mundiales en siderurgia y construcción.

Con más de 40 años en el sector del cerramiento metálico, Europerfil está presente en todos los sectores de actividad, innovando para ofrecer la más amplia gama de soluciones constructivas y dedicando todos sus esfuerzos a potenciar sus cuatro pilares básicos: **la innovación, la seguridad, la calidad y el servicio**. Esto permite ofrecer una extensa cartera de productos, colores y revestimientos, atención personalizada, una extensa red comercial así como un excelente servicio de asesoramiento técnico.

Europerfil invierte permanentemente en las fábricas para que los medios productivos sean los más avanzados del sector. Gracias a ésta política dispone de 4 fábricas que nos permiten ofrecer una amplia gama de productos de máxima innovación y calidad.

CERVERA PERFILES, dedicada a la fabricación de perfiles de cubierta, fachada, forjado colaborante y encofrado perdido.

CERVERA PANELES, dedicada a la producción de paneles de cubierta y paneles constructivos y arquitectónicos de fachada, PUR y PIR B,S2,d0.

CERVERA PANEL FRIGORÍFICO, dedicada a la producción de paneles frigoríficos tanto para refrigeración como congelación.

TOLEDO PERFILES, situada en Villaluenga de la Sagra, se dedica a la producción de perfiles para cubierta, fachada y forjado colaborante.

La calidad de EUROPERFIL está avalada por las certificaciones:

- ISO 9001:2000 - Gestión y control de la calidad.
- ISO 14001 - Creación, implementación, supervisión y mejora de sistemas de gestión medioambiental.
- OHSAS 18001 – Normativa internacional referente a la gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.

EUROPERFIL ha implementado un riguroso sistema para asegurar la calidad que incluye desde la calidad en los productos (materia prima, proceso productivo y revestimientos) hasta la calidad en el servicio de atención personalizada y de cálculo de forjado o encofrado perdido.

Si quieres hacer una obra diferenciada confíe en EUROPERFIL, por seriedad, experiencia, confianza, calidad de sus materiales y vocación de servicio.

**EUROPERFIL ES GARANTÍA
DE CALIDAD, DE
COMPROMISO Y DE ÉXITO**



Nuestro objetivo es asegurar un correcto diseño del Sistema Industrializado de Fachada Flotante para conseguir la máxima calidad en su proyecto.

Europafil dispone de las herramientas de cálculos y simulación necesarias para asegurar que la solución cumple con las exigencias de aislamiento térmico y acústico requeridos en cada ocasión.

Desde EUROPERFIL ponemos a su disposición un servicio de asesoramiento técnico para acabar de definir con usted el proyecto, asegurando la máxima calidad y comprometiéndonos a aportar las soluciones más adecuadas a sus necesidades.

No deje de contactar con nosotros si desea más información:

Departamento de Prescripción

T. 932 616 333

e-mail: fachadas_ventiladas@europafil.es





OFICINAS CENTRALES

Polígono Industrial Granvia Sur, Av. de la Granvia, 179
08908 L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (Barcelona)
Tel. + 34 932 616 333 - Fax +34 932 616 338

FÁBRICA DE LLEIDA

Polígono Industrial de Cervera. Av. Vall d'Aran, s/n
25200 CERVERA (Lleida). Apt. Correos 187
Tel. +34 973 53 20 26 - Fax +34 973 53 21 70

FÁBRICA DE TOLEDO

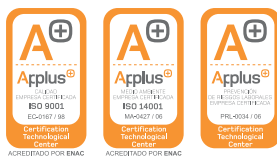
Polígono Industrial Las Canteras - C/ Cobre 12-16
45520 VILLALUENGA DE LA SAGRA (Toledo)
Tel. +34 925 021 272 - Fax +34 925 021 277

DELEGACIONES COMERCIALES

Madrid, Bilbao, Valencia, Sevilla, Almería, Lugo y Zaragoza

www.euoperfil.es

fachadas_ventiladas@euoperfil.es



WALLCOVERING fichas técnicas

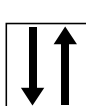


ESPECIFICACIONES	NORMAS	ProtectWALL 1.5	ProtectWALL 2	ProtectWALL 2CR(habitaciones blancas)
Tipo de pavimento	EN 15102	Revestimiento de pared muy resistente	Revestimiento de pared muy resistente	Revestimiento de pared muy resistente
	EN 14644-1	-	-	ISO clase 1 GMP clase A
CARACTERÍSTICAS GENERALES	NORMAS			
Espesor total	ISO 24346 - EN 428	1.50 mm	2.00 mm	2.00 mm
Peso total	ISO 23997 - EN 430	2.400 g/m ²	3.000 g/m ²	3.000 g/m ²
Espesor capa de uso	ISO 24340 - EN 429	0.35 mm	0.55 mm	0.55 mm
Tratamiento de superficie		TopClean XP™	TopClean XP™	TopClean XP™
Formato	ISO 24341 - EN 426 Rollos	20 metros lineales x 200 cm	20 metros lineales x 200 cm	20 metros lineales x 200 cm
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	NORMAS			
Estabilidad dimensional	ISO 23999 - EN 434 ≤ 1% Longitudinal		≤ 1% Longitudinal	≤ 1% Longitudinal
Reacción al fuego	EN 13501-1	B-s2, d0	B-s3, d0	B-s3, d0
Resistencia térmica	EN 12524	0.01 m ² K/W	0.01 m ² K/W	0.01 m ² K/W
Propiedades electrostáticas	EN 1815	≤ 2 kV	≤ 2 kV	≤ 2 kV
Abarquillamiento por calor	ISO 23999 - EN 434	≤ 2 mm	≤ 2 mm	≤ 2 mm
Solidez de colores	EN ISO 105-B02	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Absorción de ruidos por impacto	EN 259-2/ASTM D 4226	Resistente al impacto Sin deformación visible	Resistente al impacto Sin deformación visible	Resistente al impacto Sin deformación visible
Resistencia a rozaduras		Test Esclerómetro: Excelente, Rozaduras no visibles	Test Esclerómetro: Excelente, Rozaduras no visibles	Test Esclerómetro: Excelente, Rozaduras no visibles
Limpieza	EN 12956	Súper lavable y cepillable	Súper lavable y cepillable	Súper lavable y cepillable
Resistencia al desgaste		Excelente, marcas no visibles después de la limpieza	Excelente, marcas no visibles después de la limpieza	Excelente, marcas no visibles después de la limpieza
Flexibilidad	ISO 24344 - EN 435	Sin daño, ni deformación	Sin daño, ni deformación	Sin daño, ni deformación
Resistencia de las juntas	EN 684	> 400 N/50 mm	> 400 N/50 mm	> 400 N/50 mm
Resistencia Shore A	ISO 868	92	94	94
Resistencia a las manchas	ISO 26987 - EN 423	No afecta (0)	No afecta (0)	No afecta (0)
Resistencia a productos químicos				
Control de contaminación	EN 14644-1	—	—	ISO Class 1 /GMP clase A
Fácil de descontaminar	ISO 8690	—	—	Buena
Colores		Tisse: 10 - Vital: 6 Graphic Lines: 2 - Uni: 1	Abstract: 12	Uni: 6

Estas informaciones dadas a título indicativo son susceptibles de ser modificadas.

Para obtener información técnica más detallada, contacte con la delegación Tarkett más cercana. Siga cuidadosamente las instrucciones de instalación y mantenimiento Tarkett.

Formato



Revés

Información general



1.5	LRV No.	NCS No.	Cordón soldadura	1.5	LRV No.	NCS No.	Cordón soldadura	2 & 2 CR	LRV No.	NCS No.	Cordón soldadura	2 & 2 CR	LRV No.	NCS No.	Cordón soldadura
26500 001	51.8 %	S 1510-Y	24806 057	26500 021	80.3 %	S 0502-Y	24806 017	26501 001	72.6 %	S 0502-Y	24806 017	26501 010	42.5 %	S 2500-N	24806 076
26500 002	41.5 %	S 1510-Y10R	24806 058	26500 026	47.6 %	S 2010-R10B	24806 102	26501 002	56.6 %	S 1000-N	24806 085	26501 011	52.7 %	S 1005-Y20R	24806 077
26500 003	75.2 %	S 0505-R90B	24806 059	26500 027	56.6 %	S 1515-Y30R	24806 103	26501 003	63.9 %	S 0804-G90Y	24806 086	26501 012	35.6 %	S 3010-Y20R	24806 078
26500 004	49.9 %	S 2002-Y	24806 060	26500 028	60.7 %	S 1020-G80Y	24806 104	26501 004	53.9 %	S 1015-Y30R	24806 087	26501 013	16.3 %	S 4040-R90B	24806 079
26500 005	75.2 %	S 0603-Y20R	24806 061	26500 029	52.6 %	S 2005-G	24806 105	26501 005	47.1 %	S 1515-G60Y	24806 088	26501 014	49.3 %	S 0580-Y10R	24806 080
26500 006	41.7 %	S 2005-Y20R	24806 062	26500 030	25.7 %	S 3030-R20B	24806 106	26501 006	40.1 %	S 1515-B	24806 089	26501 015	31.2 %	S 0570-Y50R	24806 081
26500 009	38.3 %	S 1050-G50Y	24806 065	26500 031	65.6 %	S 1015-B50G	24806 107	26501 007	46.1 %	S 1515-Y20R	24806 073	26501 016	48.9 %	S 1060-G80Y	24806 082
26500 010	31.9 %	S 3020-R90B	24806 066	26500 032	67.8 %	S 1002-Y	24806 108	26501 008	37.7 %	S 3020-Y10R	24806 074	26501 017	16.1 %	S 2060-R	24806 083
26500 011	65.1 %	S 0510-Y	24806 067	26500 033	60.4 %	S 1030-Y	24806 109	26501 009	57.6 %	S 1500-N	24806 075	26501 018	20.1 %	S 5020-R50B	24806 084
26500 013	69.2 %	S 0603-G80Y	24806 068	26500 034	74.8 %	S 0515-G60Y	24806 110								
26500 015	46.2 %	S 1060-Y10R	24806 069	26500 035	20.4 %	S 0510-B30G	24806 111								

DELEGACIONES COMERCIALES

Sede Central: Avda. Llano Castellano, 13 - 4ta Plta.-28034 Madrid. Tel:(34) 91 358 00 35 - Fax (34) 91 358 06 19

Dirección Regional Norte: Avda. Llano Castellano, 13 - 4ta Plta.-28034 Madrid. Tel:(34) 91 358 00 35 - Fax (34) 91 358 06 19

Dirección Regional Levante/ Baleares y Canarias: Moratín, 14 - 8º B - 46002 Valencia. Tel (34) 96 351 82 36 - Fax (34) 96 352 37 90

Dirección Regional Noreste: Pau Vila, 22 - 3ª Plta, Prta 12 - Edif. Helion - 08174 San Cugat del Vallés - Barcelona. Tel (34) 93 265 59 41 - Fax (34) 93 265 12 03



www.profesional.tarkett.es

PLACA DE LANA DE MADERA ORGANIC

Placa de lana de madera de coníferas muy fina mineralizada y cubierta con argamasa de cemento y cal blanca, con fibras de 1mm de ancho. **Identificación:** La cara vista de color natural (Pure o Graphite) o la posibilidad de una amplia paleta de colores. **Utilización:** Techos registrables knauf acústicamente absorbentes. **Clasificación al fuego:** B - s1,d0.


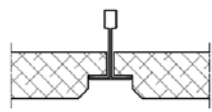
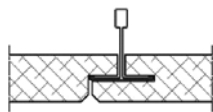
Campo de aplicación: Locales privados y colectivos en todo tipo de edificios, nuevos o en rehabilitación. Sala multiusos, salas de espectáculos, de enseñanza o de restauración, lugares públicos donde se necesiten controlar la reverberación y mejorar la inteligibilidad acústica.

Propiedades:

Espesores y densidad superficial:

Gama Organic	Organic 25	Organic 35
Espesor	25 mm	35 mm
Densidad superficial (kg/m ³)	11.0 Kg/m ²	14.0 Kg/m ²
Conductividad térmica	0,080 W / m.K	

Tipo de borde y dimensiones: : Sobre perfilera Easy T24 y T35

Formatos	 Borde A - Recto	 Borde E - Escalonado	 Borde D - Oculto
Organic 25mm	600 x 600 / 600 x 1200 mm	600 x 600 / 600 x 1200 mm	-
Organic 35mm	600 x 600 / 600 x 1200 mm	600 x 600 / 600 x 1200 mm	615 x 600 / 615 x 1200 mm

Reflectancia lumínica: Organic Pure 45 %, Organic Graphite 20 % u Organic Color blanco:54 %

Resistencia mecánica:

- Clase C /30N/m² para ensayo de protección contra fallos.
- Clase C = 30 °C - 95 % HR

Calidad constatada:

La regularidad con que son sometidas a ensayo los materiales en el proceso de producción, garantiza una calidad constante desde el control de calidad de las materias primas a la vigilancia permanente de la producción. Nuestra amplia gama de productos ofrece siempre la garantía de estar todos fabricados bajo norma UNE EN 13168.

EPOXI W

(RECUBRIMIENTO EPOXI EN BASE AGUA)

FICHATÉCNICA

rev.4/Diciembre.16

Acabado	Satinado
Densidad	1.20 - 1.35 g /cm ³
Secado al tacto sin pegosidad	6 horas
Secado completo a 20°C	7 días
Vida útil de la mezcla	45 a 70 min
Tipo	Pintura epoxi bicomponente en base acuosa
Punto de inflamación	252°C



PROPIEDADES Y VENTAJAS

- Permeable al vapor de agua.
- Fácil aplicación.
- Repintable en reparaciones posteriores.
- Resistente a una gran cantidad de agentes químicos, gran comportamiento ante aceites y combustibles.
- Pavimentos sin juntas.
- No requiere imprimación.
- No propaga ni crea microorganismos.
- Revestimiento impermeable.
- Pavimento limpio y fácil mantenimiento.

PRESENTACIÓN Y FORMATOS

EPOXI W se presenta en envases herméticos homologados de acuerdo a las directrices de la UE para el envasado y almacenaje de productos químicos.

Almacenar a una temperatura de entre 5°C y 30°C.

Formatos: 16 + 4 Kg (20 Kg) y 4 + 1Kg (5Kg)

PRECAUCIONES DE USO

- Nocivo en caso de inhalación, de contacto con la piel o ingestión.
- No comer, beber ni fumar durante su utilización.
- Úsese indumentaria, gafas y guantes de protección adecuados.
- Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves.
- Manténgase alejado del alcance de los niños.
- Úsese únicamente en lugares bien ventilados.
- Debido a la inflamabilidad, este material solo puede ser utilizado en zonas libres de puntos de ignición y alejado de fuentes de calor o eléctricas.
- Evitar cualquier vertido al medio ambiente. No verter en desagües. Nocivo para los organismos acuáticos.

RENDIMIENTO

El rendimiento será de 150 a 500 g/m². Recomendable aplicar dos capas.
Los rendimientos pueden variar dependiendo de la rugosidad del soporte.

MODO DE EMPLEO

- 1.- El soporte debe estar completamente seco y limpio de polvo, grasa, u otros desperdicios. En superficies poco porosas es recomendable un lijado previo para mejorar la adherencia.
- 2.- No aplicar con temperaturas inferiores a 10°C. En pavimentos nuevos es aconsejable no pintar antes de 1 mes.
- 3.- Remover primero los dos componentes por separado durante, aproximadamente, 5 minutos. Mezclarlos en proporción 4:1 y homogeneizar el contenido con ayuda de un agitador a bajas revoluciones. No dejar endurecer la mezcla más de 70 Min.
- 4.- La primera mano se aplicará diluida un 10% en agua, en la segunda no diluir más de un 5%. No dejar transcurrir menos de 12 horas ni más de 24 entre capa y capa (puede variar según temperatura ambiente).
- 5.- Para obtener una mejor adherencia al soporte, aplicar una primera capa de imprimación.
- 6.- Si se desea obtener una superficie antideslizante, espolvorear la carga una vez seca la primera capa, eliminar el sobrante a las 24 horas y aplicar otra capa.



Management System
ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
www.tuv.com
ID 9105081884

Puedes ver todos nuestros productos en:
www.arelux.com



Grupo Arelux
Avda. del Rosario 8
Cuarte de Huerva
Zaragoza, España
Telefono: [+34] 976 91 01 26
email: info@arelux.com
www.arelux.com

Heraklith® | A2 Panel monolítico



El panel de reducción Heraklith® A2 es un panel plano y rectangular de virutas de madera aglomeradas con cemento con clase de reacción al fuego A2. Este panel está especialmente desarrollado para el acabado acústico y decorativo de paredes y techos. Además, una construcción de suelo o un falso techo con sistema Richter cubierto de paneles de reducción A2 puede alcanzar una resistencia al fuego de 60 minutos*. El panel protege también contra la formación de condensación en la superficie, de modo que el acabado estético se conservará durante más tiempo.

*En caso de procesamiento según informe de clasificación n.º 16210B o 16211B según la norma europea EN 1365-2 / EN 13501-2

Prestaciones del producto



★★★★★

Clase de reacción al fuego
A2-s1, d0



★★★★☆

Absorción acústica
 $\alpha_w \geq 0,35$ (25 mm)



★★★☆☆

Resistencia térmica
 $R_D = 0,60$ (50 mm)

Ventajas

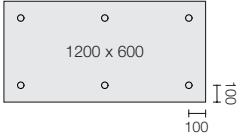
- Excelentes propiedades de protección contra el fuego (60 minutos)
- Clase de reacción al fuego A2, sin condensación y poca producción de humo en caso de incendio
- Buenas propiedades acústicas
- Medidas constantes y estabilidad dimensional para un procesamiento cómodo
- Insensible a la humedad y resistente al moho
- Acabado estético
- Producido de forma estándar con madera certificada 100% PEFC. FSC bajo demanda



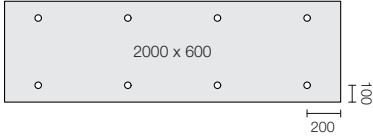
Fijación contra el hormigón

6 puntos

Protección contra el fuego



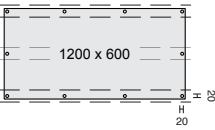
8 puntos



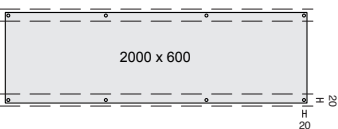
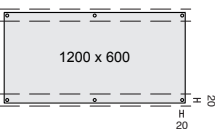
Siempre se debe fijar trama de fijación recomendada y superficie plana de hormigón.

Fijación listones de madera / perfiles metálicos CD

Espesor del panel 15 mm



Espesor del panel 25-35 mm



Para más información, véanse nuestras instrucciones de procesamiento en www.heraklith.es

Medios de fijación

Para una fijación rápida de paneles de virutas de madera hay medios de fijación específicos diseñados.

Medios de fijación	Superficie		
	Hormigón	Madera	Metálico
Tapón de impacto macizo	✓		
Tornillo para hormigón DDS plus	✓		
Tornillo para madera		✓	
Tornillo para metálico			✓

A2 Panel monolítico

Panel de virutas de madera según DIN EN 13168:2012+A1
WW-EN 13168-L2-W1-T1-S2-P2-CS(10/Y)200-CI3

Surtido de paneles

Espesor del panel	mm ►	15	25	35	50
R ₀	m ² .K/W	0,15	0,30	0,40	0,60
Peso	kg/m ²	7,5	12,5	17,5	25
Longitud (L)	mm	1200	1200/2000		
Ancho (W)	mm	600	600		
Paneles / palé		160	96	64	44
m ² / palé		115,20	69,12 / 115,20	46,80 / 76,80	31,68 / 52,80

Información técnica

Propiedades	Símbolo	Descripción					Unidad	Norma
Clasificación de reacción al fuego	-	A2-s1, d0 ¹					-	EN 13501-1
Resistencia al fuego	-	REI 60 (en caso de procesamiento según informe de clasificación n.º 16210B o 16211B)					-	EN 13501-2
Conductividad térmica	λ	Viruta de madera: 0,080					[W/mK]	EN 12667
Resistencia a la compresión	σ _m	≥ 200					[kPa]	EN 13168
Contenido de cloruro	Cl	CI3					-	EN 13168
Tolerancias	-	Espesor (T1)	Longitud (L2)	Ancho (W1)	Escuadrado (S2)	Planidad (P2)	[mm]	EN 13168
		+3/-2	+3 /-5	±3	≤ 2	≤ 3		

¹ Montaje directo en hormigón

Coefficiente de absorción acústica¹

Construcción + Tipo de panel	F(Hz)	125	250	500	1000	2000	4000	α _w	NRC	SAA	Número de informe	Norma
1) Hormigón 2) Heraklith® [2mm], 25mm	α _s (1/1 octaaf)	0,06	0,13	0,27	0,63	0,91	0,66	0,35	0,50	-	A2518-3-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Heraklith® [1mm], 25mm	α _s (1/1 octaaf)	0,08	0,16	0,31	0,60	0,94	0,72	0,35	0,50	-	A2828-2E-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Cámara de aire, 175mm 3) Heraklith® [2mm], 25mm	α _s (1/1 octaaf)	0,21	0,56	0,65	0,52	0,65	0,82	0,60	0,60	-	A 2828-2E-RA001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Cámara de aire, 135mm 3) Lana mineral, 40mm 4) Heraklith® [2mm], 25mm	α _s (1/1 octaaf)	0,44	0,87	0,87	0,90	0,84	0,95	0,90	0,85	-	A 2828-2E-RA001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Heraklith® [2mm], 35mm	α _s (1/1 octaaf)	0,09	0,16	0,35	0,81	0,77	0,76	0,40	0,50	-	A2518-3-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423
1) Hormigón 2) Heraklith® [2mm], 50mm	α _s (1/1 octaaf)	0,15	0,33	0,62	0,87	0,75	0,85	0,60	0,65	-	A2518-3-RA-001	ISO 11654 / ASTM-C423

Versión estándar	Opciones
Madera	Certificado 100% PEFC
Ancho de virutas	2,0 mm
Color	Tinte natural (RAL 1015)
Acabado de cantos	Faceta rebajados
Madera	Certificado 100% FSC
Ancho de virutas	1,0 mm
Color	Blanco, color RAL o NCS
Inlay	1195 x 595 mm

Además de las versiones y opciones estándares, los paneles Heraklith también se pueden ajustar enteramente a sus necesidades. Para más información y las condiciones, póngase en contacto con el departamento de Servicio al Cliente en el número de teléfono +31 (0)162 42 12 45 o a través del correo electrónico info.nl@heraklith.com

DoP-code: W4077APCPR (www.dopki.com)



Knauf Insulation B.V. | Florijnstraat 2 | Buzón 375 | 4900 AJ Oosterhout (Países Bajos) | Teléfono: +31 (0)162-42 12 45
info.nl@heraklith.com | www.heraklith.es

Nuestras condiciones generales de entrega y venta son de aplicación a todas nuestras ofertas, comunicados y similares; no obstante, podrían ocurrir disposiciones contrarias en las cartas de pedido u otros documentos. Para un resumen de nuestras condiciones generales, visite: <http://www.heraklith.es/content/documentación>. Los textos y las ilustraciones en este documento se han redactado con el máximo cuidado. A pesar de ello, no se pueden excluir fallos. El editor y los directivos no asumen ninguna responsabilidad por la información incorrecta y las consecuencias derivadas de la misma.

Installation instruction

VINYL FLOORING

Transport & storage	1	
Handling	2	
Subfloor control	3	
Installation	4	
Reminder	5	



1. TRANSPORT & STORAGE

In general the rolls must be stored in a sheltered clean and dry indoor place and free from any pollution. Before installation, the rolls with 2m width should be stored upright and safely secured; other dimension above 2m should be stored horizontally.

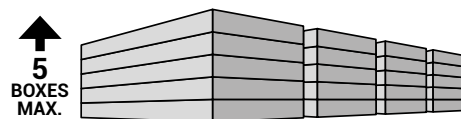
They should also be protected from extreme temperature (heat and cold), moist, rust, rot, free from any contamination and not piled-up nor crushed under heavy weight. State of the art handling must be respected.

Rolls must be stored during 48 hours before starting the operation.

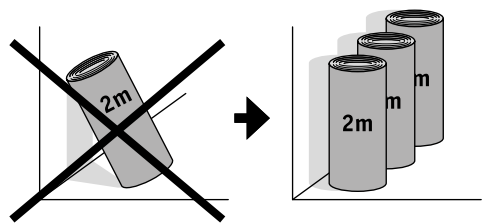
For installation, room temperature should always be above 15°C.

Check the rules in your country; those temperatures could be different.

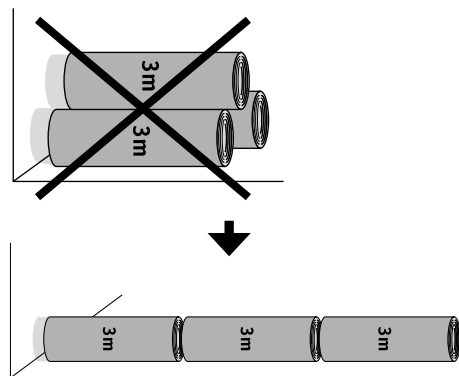
Before installation, sheets and tiles should relax minimum 24h, out of packaging.



► Products



► For 2m rolls: upright storage



► For ≥2m rolls: horizontal storage

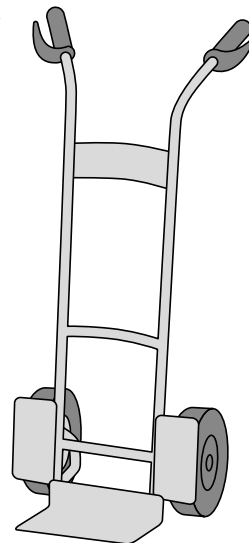
2. HANDLING



For the best results, follow the installation instructions below, and use the tools and the accessories recommended by the manufacturer.

Care should be taken when handling all types of floorcoverings to ensure that safety procedures are followed and damage does not occur to the material or people.

► Trolley



Check the material for visible defects and/or damage before and during installation and report to Tarkett representative.

For each continuous surface use the same batch number and install rolls/boxes in sequential order

Wrong transport, storage and/or handling could damage the flooring, causing aesthetical or technical issues. Tarkett does not warrant or guarantee flooring problems caused by inappropriate storage or handling.

3. SUBFLOOR CONTROL



The subfloor quality is the 1st condition for a successful installation, so make sure it is in good condition to do a flooring installation.

The subfloor must be flat, clean, free from all debris & residues, without any marks (no felt pen, marker of any type, ballpoint pens, paint, etc. that could cause discolouration due to migration) sound, dry, solid, hard, smooth.

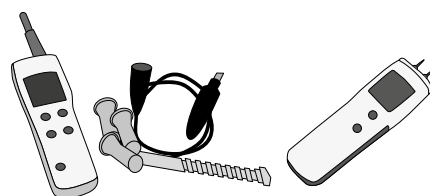
The absorbency must be checked and subfloor should not be exposed to humidity. The preparation/dryness of the subfloor and installation procedures should all be as per the current relevant Standard within the country of use. The dryness of a solid subfloor should be below the maximum moisture level permitted when tested in accordance with the said Standard. *Check the rules in your country to define the appropriate method and values.*

For marking, only use a non-oily graphite pencil.

3.1 SUBFLOOR CHARACTERISTICS

■ Humidity rate

Always refer to each country regulations. For info, the drying time of a concrete floor is approx 2 weeks per cm. For testing, refer to the regulations valid in your country (Relative Humidity test, Calcium carbide system...).



► Concrete Moisture Meter

Tip: humidity – plastic sheet

Use a piece of plastic foil (50cmx50cm minimum) that will be placed over the subfloor to control. Fix it with adhesive tape on all the edges to make it hermetic. Wait 24h and check if there is condensation under the foil

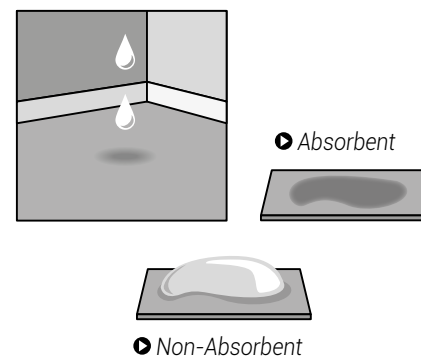
Excessive humidity rate can cause disbonding, bubbles, colour migration that Tarkett does not warrant or guarantee.

■ Absorbency – Porosity

Check local regulations, but in general a subfloor is said too absorbent when the absorbency time of a drop of water on concrete is less than one minute. In this case, a primer must be used before leveling compound, with a 1/1 dilution.

A subfloor is said non-absorbent when the absorbency time of a drop of water on concrete is more than 10/ 15 minutes. In this case, the primer should be used non-diluted.

Prior to the use of a primer, always follow manufacturer's instructions.



Non-absorbent subfloor could lead to a longer waiting time of the adhesive generating trouble in the bond plane. Too absorbent subfloor could lead to a shorter waiting time of the adhesive that could cause disbonding issue.

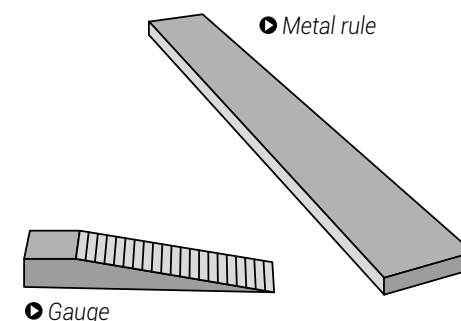
■ Planarity / Flatness

Different ways for measuring acc. countries.

France: tolerance must be less than 7mm over 2m for concrete subfloor and 5 mm for wood subfloor.

- UK/Nordic: 3mm over 2m (& depending on localities, SR1 or 2...).
- Germany: 4mm over 2m (Din 18202).
- NL/Australia: 2mm over 2m.

Tolerance must be less than 2mm over 20 cm of concrete/wood subfloor.



Non-flat surface could lead to visual issues or generate additional cost for the installer when using more levelling compound to recover the surface flatness.

3. SUBFLOOR CONTROL



■ Cracks & joints

First step will be to identify the type of crack or joint that will be discovered on the building site to adapt the treatment.

Cracks

Cracks (0.3 to 1mm large) can appear during the drying of the concrete by contraction.

Micro-cracks

Cracks almost not visible ($\leq 0,3$ mm large).

Expansion joints

Expansion joints are used to compensate dimensional variations and building movements.

Isolating joints

Isolating joints separate the screed from other independent building constructions (walls, pillar).

Contraction (dividing) joints

Contraction joints allow free contraction of concrete and avoid cracks during drying.

Construction joints

Construction joints are used to stop daily pouring of concrete slab.



Micro-cracks should be treated with a primer.

Cracks and construction joints should be sawed, cleaned and full filled with an epoxy resin on which sand will be spread.

Contraction joints should be full filled with an epoxy resin on which sand will be spread.

Expansion joint will be treated with a profile inserted or overlapped. Levelling compound and floorcovering will be stopped on both sides.

Isolating joints will be filled with soft material (e.g. polystyrene).

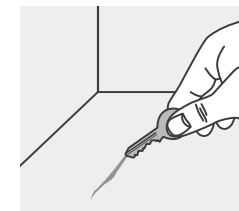
■ Hardness

The subfloor has to be resistant enough to compression and indentation. To measure the hardness of the concrete, installer can use a sclerometer.

Tip: hardness – metal key

Use your personal key (metal) to scratch the surface of the subfloor. If the key penetrate the material and if gravels are extracted from the screed, the subfloor could be considered as not hard enough. You could have to use primer and/or levelling compound prior to vinyl installation.

Isolating joints separate the screed from other independent building constructions (walls, pillar).



When the subfloor is not hard enough, significant traffic or heavy load could damage screed/levelling compound and could cause visual/technical defects.

■ Sound

The subfloor has to be free from contaminants such as hydrocarbon stains, paints, chemical residues or laitance on the surface.

Any contaminant left on the subfloor could cause colour migration and product damage.

■ Clean

The subfloor has to be free from any particles, dust, traces of felt pen or marker.

Particles, scratches and residues could cause visual defect (telegraphing effect).

3. SUBFLOOR CONTROL



3.3 MATERIALS FOR INSTALLATION

■ Primer

Different types:

solvent/water based, PU, Epoxy.

Main actions:

- grade the site & the over-absorbent and/or different subfloor surfaces.
- grade the permeability of subfloor where drying time could be too quick
- improve the bonding performance of the leveling compound on non-porous subfloor.

Application:

in general, the primer is applied with a brush/roller. Consumption depends on the planarity of the subfloor:

80 - 120 g/m².

Strictly follow manufacturer's instruction.

Applying a leveling compound without using first a primer could cause delamination or cracks of the levelling compound.

■ Self-levelling compound

Definition:

Is a smoothing cement based compound finish for indoor use that will be covered by a floorcovering.

Main actions:

- rectify the subfloor porosity = possibility to glue without any particular preparation
- self levelling action resulting in homogeneous & smooth surface

- allow regularity of glue layer and drying time on the whole surface.

Consumption (average):

1.5 Kg / 1 mm / m²

Heavy duty = 2-3 mm thickness (acc. country).

Strictly follow manufacturer's instructions.

■ Adhesive

Although Tarkett may recommend a selection of manufacturer adhesive, we do not however guarantee the products listed. The list of products and manufacturers are not guaranteed complete or current.

Tarkett would not accept any liability for any of these products failing to perform in conjunction with any of their products.

It is the responsibility of the adhesive manufacturer and flooring contractor to ensure the products being used are appropriate for use and applied in accordance with the manufacturer recommendations.

For best selection, always check:

In general:

Moderately absorbent subfloor: use finely notched trowel (approx. 250g/m² to 300g/m²).

- For compact products (smooth backink): use **A1** spatula (TKB model).



- For acoustic products (honey comb foam): use **A2** spatula (TKB model).



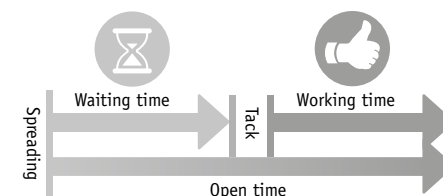
Non absorbent subfloor: use very finely notched trowel (approx. 150g/m² to 200g/m²).

- May be the case for wall, Tarkolay, etc: use **A4** spatula (TKB model).



- Compatibility with the flooring product backing (PVC, PU, jute...)
- Aspect of the backing: rough, smooth, fibers, grid...
- Flooring porosity (textile, jute....)
- Subfloor porosity (absorbent or not)
- Quality/Performance (polyvalence, consumption...).

Consider flooring nature, subfloor type and conditions of use to determine the adhesive type and the spatula. According manufacturer's instructions and building site conditions, determine the drying and working time.



Waiting time = time needed till you are able to lay the floorcovering in the glue with correct bonding.

Working time = time for laying, heavy rolling and trimming of the floorcovering.

In general, the application of glue is made with a serrated spatula (TKB ref.: A1 for compact, A2 for acoustic, B1 for Linoleum...) or a roller (for special glue).

Before laying down the floorcovering, in case application require a drying time of the adhesive, always check that water or solvents are evaporated (finger test - no transfer). Other application may require wet bonding (see Manufacturer instruction) like for linoleum or LVT.

Heavy roller must be used to ensure bonding.

For more details on adhesives, please refer to the specific Tarkett Adhesive recommendation list.
http://professionals.tarkett.com/sites/tarkettb2b_int/files/pdf/tarkett-floor-adhesive_recommendations.pdf

4. INSTALLATION

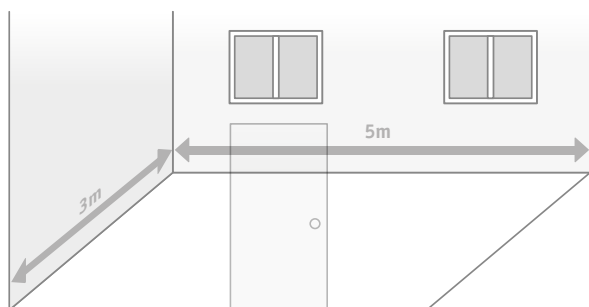
Please refer to each individual installation notice per product range, adhesive chart with Tarkett selection as guide line.



4.1 GENERAL RULES

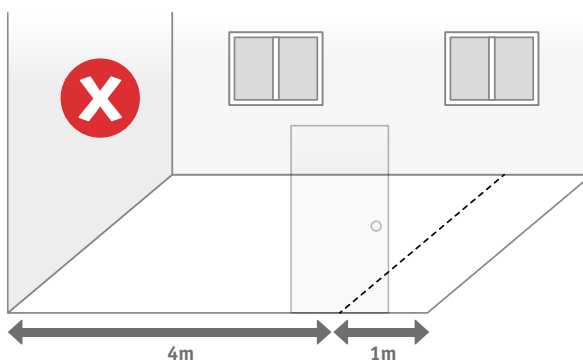
■ Laying - Sheets

1 ● Room dimensions



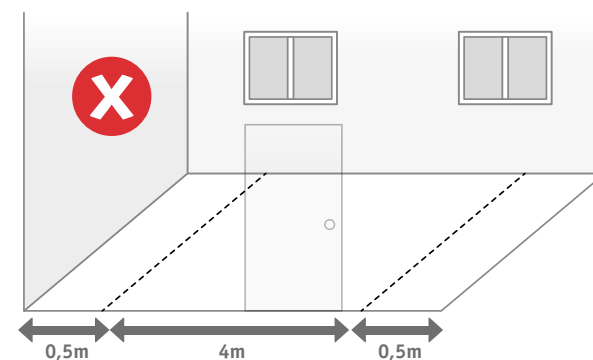
If the room is reasonably square, the sheets should run parallel to the incoming light. In long, narrow rooms it is best to install the sheets along the length of the room.

2 ● Layout nok



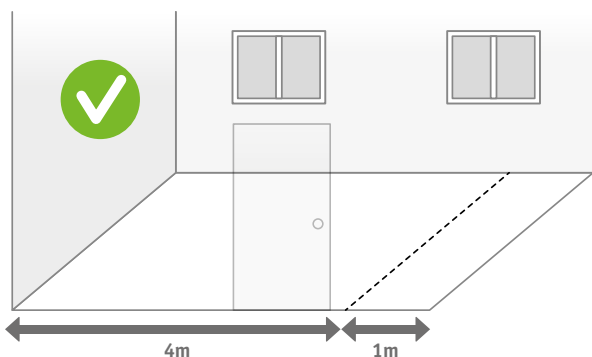
! Joint placed at a door step.

3 ● Layout nok



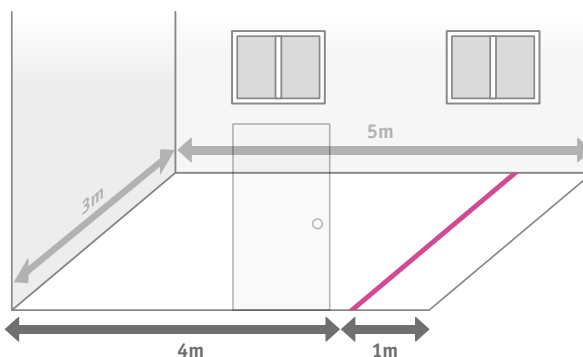
! Wasting material & creating additional seams.

4 ● Layout ok



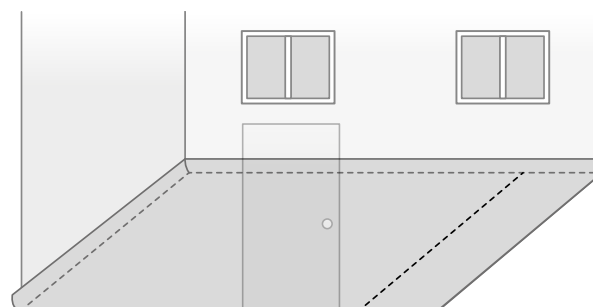
Ensure that if any joints are required they do not coincide with doorways.

5 ● Reference line



! Align the sheet edge along the reference line.

6 ● Sheets preparation (cutting and relaxation)



Sections of flooring must be cut to the required lengths, plus an allowance of a few centimeters.

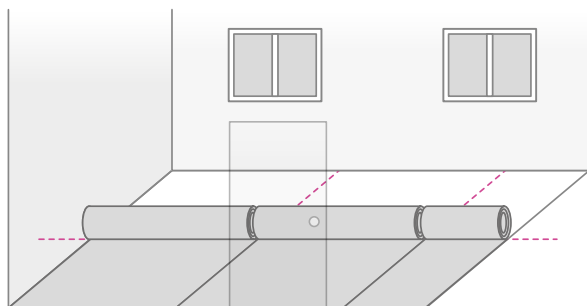
4. INSTALLATION

Please refer to each individual installation notice per product range, adhesive chart with Tarkett selection as guide line.



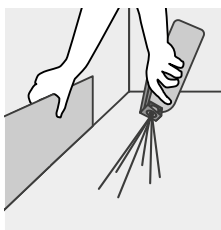
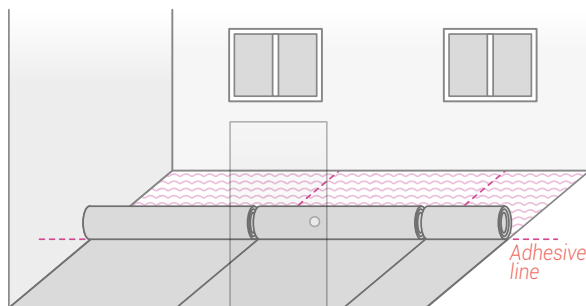
■ Laying - Sheets

7● Half folding or rolling



Can be rolled or fold.

8● Gluing



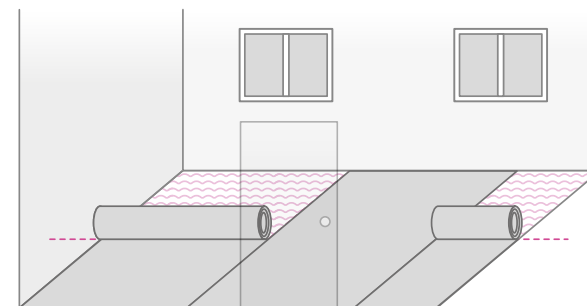
Here, please use Tarkospray.

References:

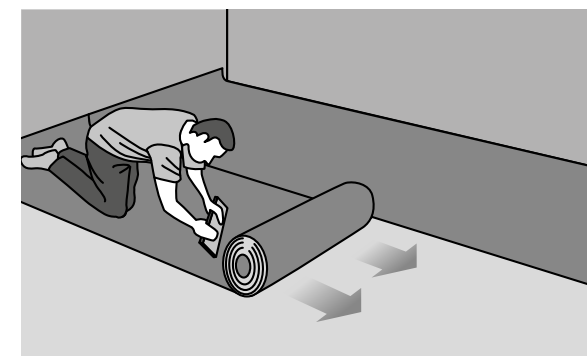
GB/FR/DE/NL/PL: 1460 003

GB/SW/SPA/IT/PT: 1460 008

7● First sheet folding back into the adhesive and pressing



It's important to use the cork press when you gradually roll out the sheets onto the adhesive. In this way, you will avoid catching air under the sheets that may cause blisters later on.



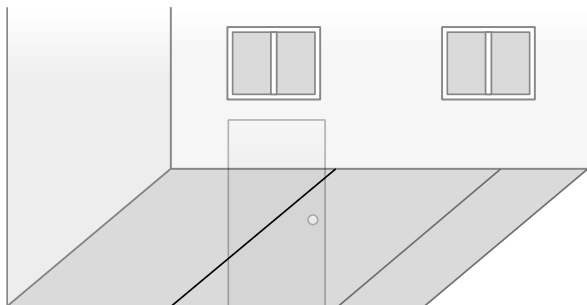
4. INSTALLATION

Please refer to each individual installation notice per product range, adhesive chart with Tarkett selection as guide line.

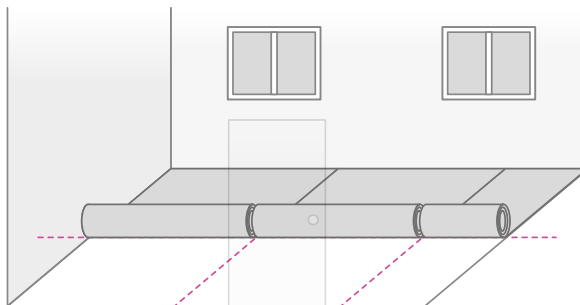


■ Laying - Sheets

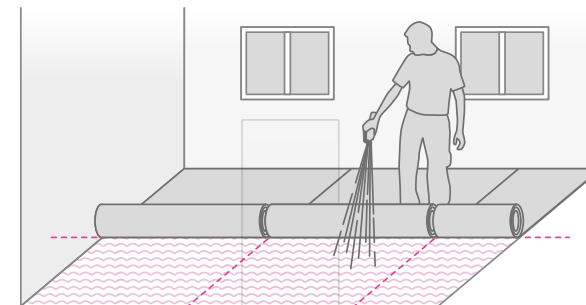
10 ● Next sheets folding back and pressing



11 ● Repeat for the second half

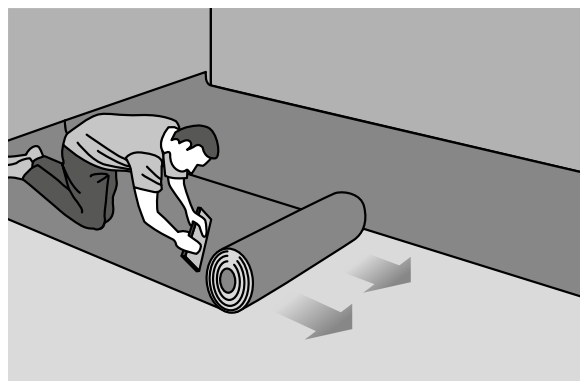
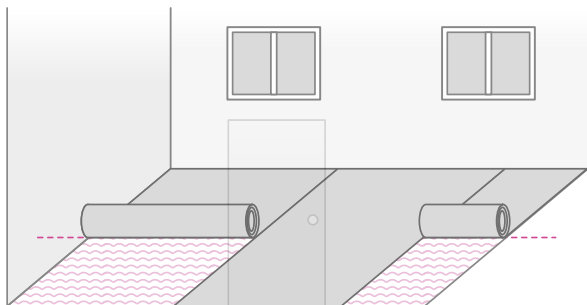


12 ● Gluing



Here, use Tarkospray.

13 ● First sheet folding back into the adhesive and pressing



It's important to use the cork press when you gradually roll out the sheets onto the adhesive.
In this way, you will avoid catching air under the sheets that may cause blisters later on.

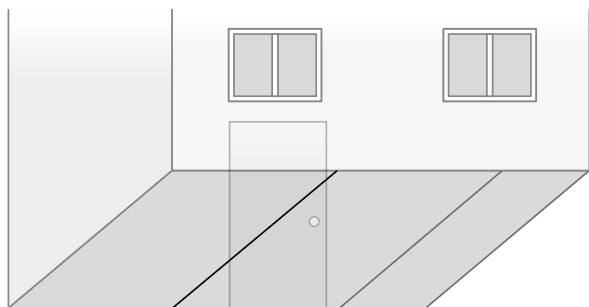
4. INSTALLATION

Please refer to each individual installation notice per product range, adhesive chart with Tarkett selection as guide line.

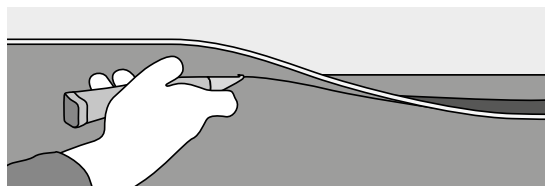


■ Laying - Sheets

14 Next sheets folding back



Repeat the same operation with the second half of sheets.



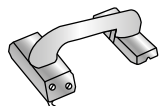
When gluing and pressing is done, excess of material close to walls and obstacles can be trimmed/flushed (freehand cut).

Tools for freehand trimming:

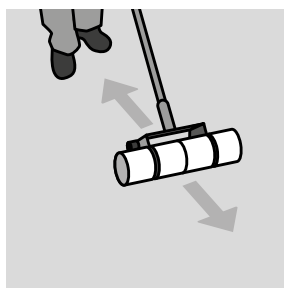
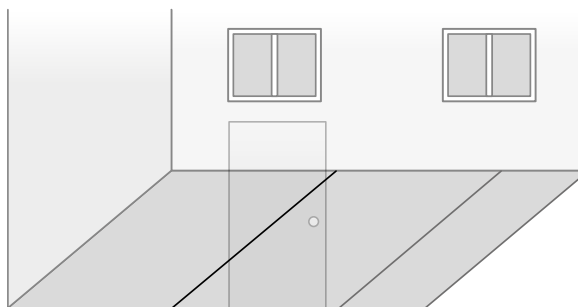
● Knife:



● Araseur

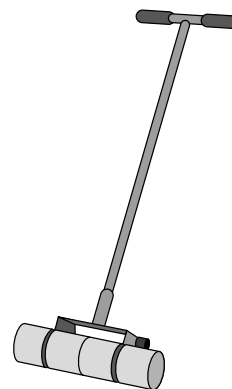


15 Final pressing

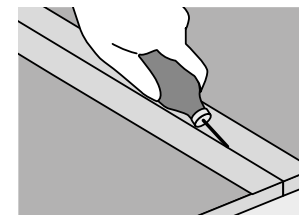
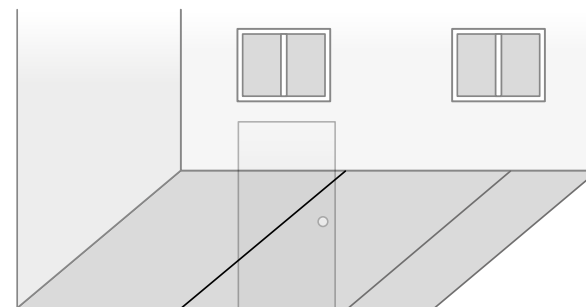


And then, use the heavy roller (mini 50kg) to ensure the final bonding.

Smooth out any and all extra air from the center to the edges with the pressing tool. Do it in the same way for the second half. Cut off (trim) extra material along the walls with cutter or debader.



16 Hot or cold welding



More detail page 11 & 12

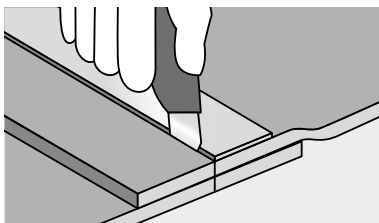
4. INSTALLATION

Please refer to each individual installation notice per product range, adhesive chart with Tarkett selection as guide line.



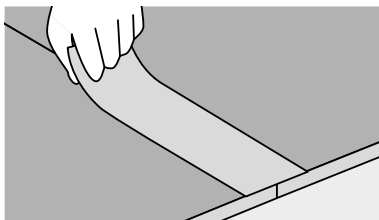
Cold welding (min. 24h after installation):

► Overlap flooring and cut both layers



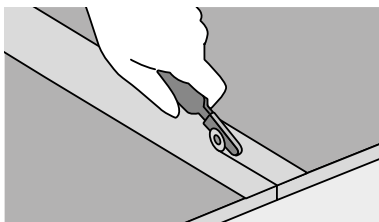
- Realization 24 hours after installation.
- Overlap the 2 sheets till the potential pattern match is achieved.
- The overlapping will be double cut in one step or 2 in case of thick flooring alongside a metal ruler.

! **Result should be an extremely tight joint.**



- Fix a special masking tape, centred over the cut seam, then cut the masking tape with the rolling knife within the seam.
- Apply the cold welding liquid by pressing the needle deeply into the seam.

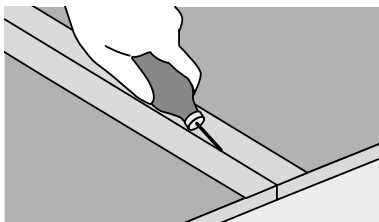
! **Important: ensure you apply enough liquid along the entire joint.**



- After 10 minutes the cold-welding liquid on the masking tape should be dry and the tape is removed carefully backwards.

! **The seam can be walked on after 24h.**

► Apply cold welding solution



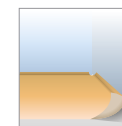
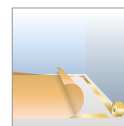
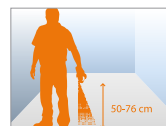
4.1 SPECIFIC PRODUCTS

For the following products: Linoleum, conductive floorcovering, stairs, wet room concept, please refer to specific installation instructions.

4.2 ACCESSORIES

Many accessories are available to complete the installation: stairs profiles and borders, warning strips and signage, wall profiles, skirting...

5. REMINDER - Tarkett LOOK/TOUCH



Type of subfloor - Installation	Fully Glued - Large Area > 25 m ²	Semi-Glued - Medium areas < 25 m ²	Loose Lay - Small areas < 12 m ²
NEW SUBFLOOR	✓	✓	✓
	The subfloor must be level, flat, clean, free from marks (no felt pen, marker of any type, ballpoint pens, paint, etc., that could cause discoloration due to migration), dry, solid, smooth and not exposed to moisture. Absorbency must be checked and corrected if needed with an appropriate primer or levelling compound.		
Linoleum coverings	✓	✓	✓
	Existing flooring must be in good condition (no disbonding, no cracks...) and cleaned (grease and dust removed). Vinyl Rolls is not recommended for installation on very flexible plastic coverings (textile or foam backing).		
Old Vinyl floor covering	✗		
	These would be very flexible plastic coverings (textile or foam in the backing). Please remove any existing vinyl covering before installation.		
Carpet and other textile coverings	✗		
	Remove the flooring before the installation		
Parquet and laminate flooring (glued down and floating)	✓	✓	✓
	Where there are no joints and the strips are not loose; any loose plank must be secured.		
	Make sure to sand and vacuum existing wooden flooring before installation. If there is a risk to block humidity in the subfloor, glued installation is not recommended.	-	
Ceramic tiled flooring	✓	✓	✓
	Installation on tiles could cause telegraphing effect (visible joints of tiling on the Vinyl Rolls surface). That's why Vinyl Rolls is not recommended on tiling. A leveling compound has to be used first to ensure level and flatness. When joints are not visible, loose laying or gluing can be admitted. Grease and dust have to be removed.		
Accessories to be used for installation	Tarko Spray References: GB/FR/DE/NL/PL: 1460 003 GB/SW/SPA/IT/PT: 1460 008	For Semi Glued and loose laid installation, double sided tape adhesive is recommended. The aim is to ease the installation, to maintain the floor in place and when installed to secure it.	
Compatibility underfloor heating	✓	✓	✓

5. REMINDER - Tarkett RELAX

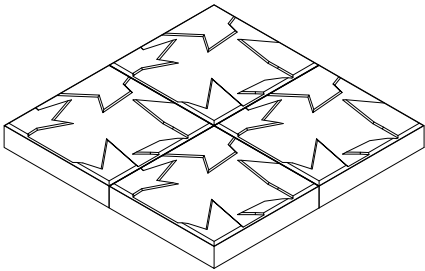


Type of subfloor - Installation	Fully Glued	Semi-Glued	Loose Lay
With textile backing (Relax) 320T and 280T	≥ 50m ²	< 50m ² with joints	< 50m ² no joints
With textile backing (Relax) 220T	≥ 25m ²	≤ 25m ² with joints	< 25m ² no joints
NEW SUBFLOOR	✓	✓	✓
	The subfloor must be level, flat, clean, free from marks (no felt pen, marker of any type, ballpoint pens, paint, etc., that could cause discoloration due to migration), dry, solid, smooth and not exposed to moisture. Absorbency must be checked and corrected if needed with an appropriate primer or levelling compound.		
Linoleum coverings	✓	✓	✓
	Existing flooring must be in good condition (no disbonding, no cracks...) and cleaned (grease and dust removed). Vinyl Rolls is not recommended for installation on very flexible plastic coverings (textile or foam backing).		
Old Vinyl floor covering	✗		
	These would be very flexible plastic coverings (textile or foam in the backing). Please remove any existing vinyl covering before installation.		
Carpet and other textile coverings	✗		
	Remove the flooring before the installation		
Parquet and laminate flooring (glued down and floating)	✓	✓	✓
	Where there are no joints and the strips are not loose; any loose plank must be secured.		
	Make sure to sand and vacuum existing wooden flooring before installation. If there is a risk to block humidity in the subfloor, glued installation is not recommended.	-	
Ceramic tiled flooring	✓	✓	✓
	Installation on tiles could cause telegraphing effect (visible joints of tiling on the Vinyl Rolls surface). That's why Vinyl Rolls is not recommended on tiling. A leveling compound has to be used first to ensure level and flatness. When joints are not visible, loose laying or gluing can be admitted. Grease and dust have to be removed.		
Accessories to be used for installation	Tarko Spray: References: GB/FR/DE/NL/PL: 1460 003 GB/SW/SPA/IT/PT: 1460 008	For Semi Glued and loose laid installation, double sided tape adhesive is recommended. The aim is to ease the installation, to maintain the floor in place and when installed to secure it.	
Compatibility underfloor heating	✓	✓	✓

CARACTERISTICAS

MATERIAL	hormigón bicapa vibropresado	MATERIAL	vibrated/pressed cast stone
COLOR	gris verdoso	COLOUR	greenish grey
ACABADO	salido de molde y bruído	FINISH	out of the mould and burnished
COLOCACION	sobre mortero (R.min. 100kg/m2)	FIXING	on mortar (R.min. 100kg/m2)
PESO	3.4 kg baldosa	WEIGHT	3.4 kg piece
PALET	120x120 17.28 m² / palet	PALLET	120x120 17.28 m² / pallet

DISEÑO / DESIGN Esteve Terradas, Robert Terrades,
Marc Arnal, arquitectes

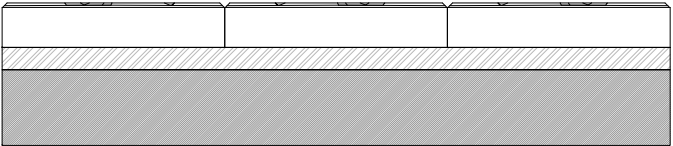


DIAGONAL ®

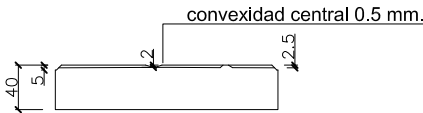
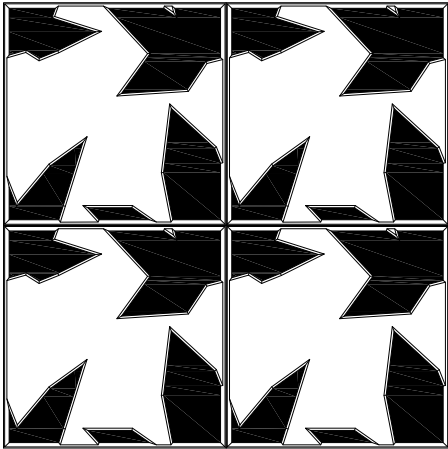
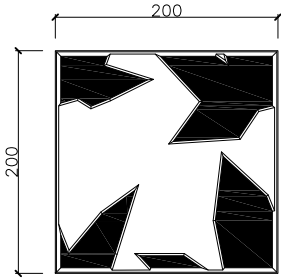
COLOCACION

GEOMETRIA

ESCALA 0 MM 100 MM



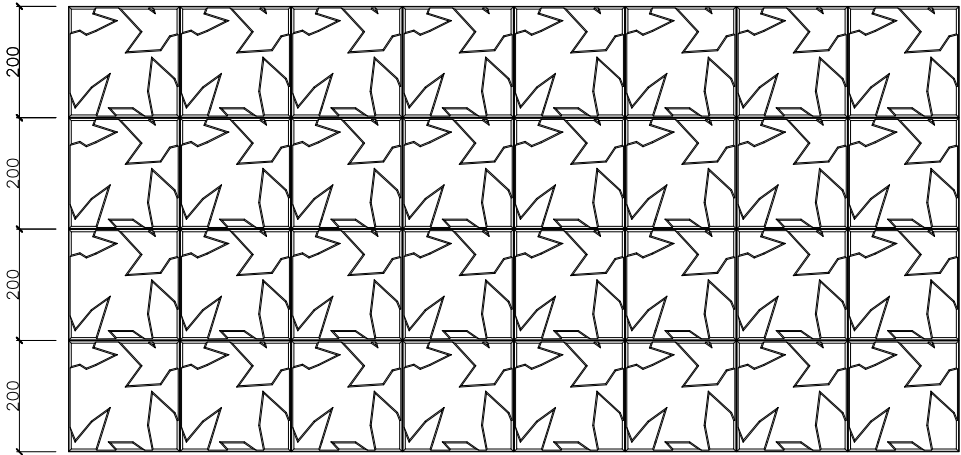
PANOT (4 cm.)
mortero / mortar 3 a 5 cm.
(Rmin. 100 hg/m2)
tierra compactada
u hormigón (H-250)
compacted soil
or concrete (H-250)



FICHA TÉCNICA según UNE-EN 1339/2004
TECHNICAL FILE UNE-EN 1339/2004

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS MECHANICAL AND PHYSICAL PROPERTIES	CLASE MÁS EXIGENTE DEMANDING MORE CLASS	PANOT	
Absorción de agua Water absorption	Clase 2 / Class 2 Marcado B / Marked B	≤6%	4.8%
Resistencia al hielo-deshielo Frost resistance	Clase 3 / Class 3 Marcado D / Marked D	≤1.0 Kg./m²	0.1 Kg./m²
Resistencia a la flexión Flexural resistance	Clase 3 / Class 3 Marcado U / Marked U	≤5MPa	6MPa
Carga máxima puntual de rotura Maxima point breaking load		8 kN 814 Kg	
Resistencia al desgaste por abrasión Friction wear resistance	Clase 4 / Class 4 Marcado I / Marked I	≤ 20 mm	≤ 17 mm
Reacción al fuego Fire resistance		totalmente ignífugo completely flameproof	
Resistencia al deslizamiento / resbalamiento Creep and slip resistance	Clase 3 / Class 3	Rd>45	Rd 65
Actividad fotocatalítica Photocatalytic activity		totalmente ignífugo Actividad > 4% (NOx)	
Áridos reciclados Recyled aggregates			>5%
Índice de reflectancia Reflectance value			>0,25
Estabilidad cromática Chromatic stability			Si / Yes

AGREGACION



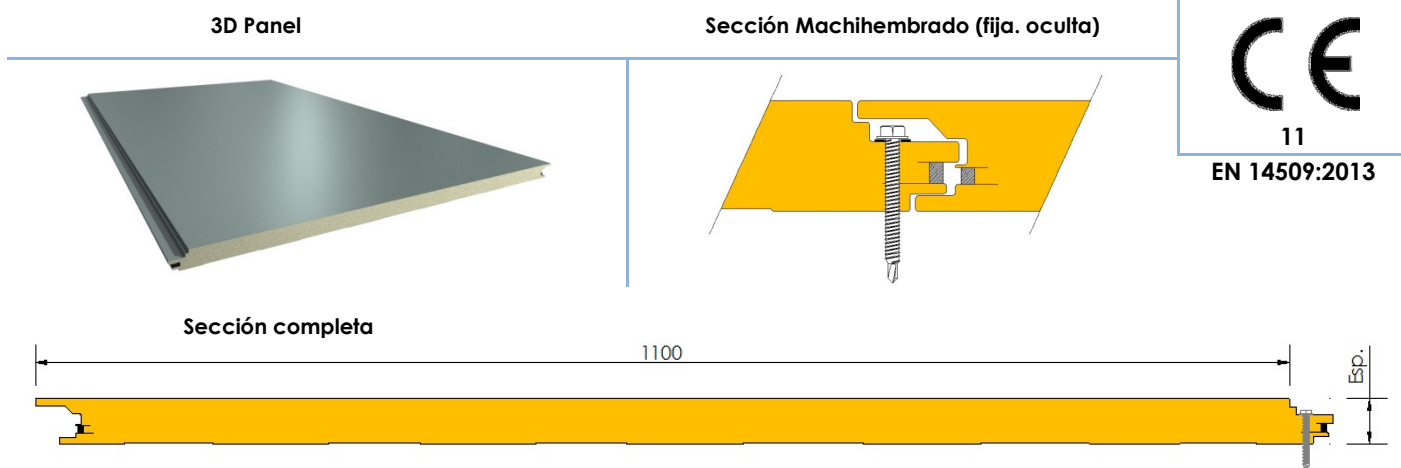
Aplicación: Panel sándwich aislante de poliisocianurato (PIR) autoportante con doble cobertura metálica de acero destinado para cerramiento en fachada.

Propiedades de la cobertura exterior e interior:

Concepto	Norma de ref.
Tolerancias dimensionales	EN 10143
Aceros con recubrimientos por inmersión en caliente	EN 10346
Aceros con recubrimiento Orgánicos (Prelacados)	EN 10169

Características físicas panel:					
Peso Panel (kg/m ²)	Espesor del panel (mm)				
Esp. Ext: 0,60 mm Int: 0,50 mm	40	50	60	70	80
A. Útil: 1.100 mm	11.55	12.05	12.55	13.05	13.55

Características geométricas:



Características de fabricación (mm):

Rango espesor		Ancho total	Ancho útil	Espesor externo		Espesor interno		Longitud mínima		Longitud máxima recomendada
Máx.	Mín.			Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Perfilado	Corte	
80	40	1.140	1.100	0,75	0,60	0,60	0,50	3.000	100	8.000 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Longitud máxima de fabricación: 14.400 mm

Durante la descarga y montaje del panel en obra, en función de su longitud, se debe disponer de los medios necesarios para su correcta manipulación.

Prestaciones declaradas:

Características esenciales	Norma	Unidades	Prestaciones	Observaciones
Resistencia a la tracción	EN 1607	MPa	0,10	
Resistencia al esfuerzo cortante	EN 14509	MPa	0,15	
Resistencia reducida del esfuerzo cortante a largo pl.	EN 14509	MPa	PND	
Módulo de esfuerzo cortante (núcleo)	EN 14509	MPa	4,82	
Resistencia a la compresión (núcleo)	EN 826	MPa	0,18	
Comportamiento al fuego exterior	ENV 1187	-	PND	
Reacción al fuego	EN 13501 - 1	-	B-s1,d0	
Resistencia al fuego	-	-	PND	
Permeabilidad al agua	EN 12865	-	Clase C	Aplicaciones poco exigentes. Estanco hasta 300 Pa
Permeabilidad al aire (+ / -) (*)	EN 12114	m³/h*m²	(0,29 / 0,29)	Valor medido con un diferencia de presión de 50Pa, entre ext. e int.
Permeabilidad al vapor de agua	EN 14509	MPa	Impermeable	
Aislamiento frente al ruido aéreo	EN ISO 717 -1	dB	25 (-1;-1)	
Absorción acústica	-	-	PND	
Durabilidad (DUR 1)	EN1607	-	Pasa	Colores muy claros: Reflectividad 75-90
Densidad nominal	-	Kg/m³	50	
Tolerancias dimensionales	EN 14509	-	-	De acuerdo según tabla nº 4

(*) Según EN 14509:2006/AC:2008

Coefficiente de transmisión térmica:

Espesor panel (mm)	40	50	60	70	80
Valor U (W/m²K)	0,70 ⁽²⁾	0,56 ⁽²⁾	0,42 ⁽³⁾	0,40 ⁽²⁾	0,37 ⁽³⁾

⁽²⁾ Valores de ensayo

⁽³⁾ Valores obtenidos por cálculo S/Fórmula A.28 de la norma EN 14509.

Tablas de utilización:
- Vano simple:
Luz máxima admisible (m):

Esp. (mm):	Cat. Color (4):	Carga a presión (daN/m²):							Carga a depresión (5) (daN/m²):						
		50	75	100	125	150	175	200	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	3,60	3,10	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90	3,60	3,10	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	II-Claro	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90	2,90	2,90	2,70	2,40	2,20	2,10	1,90
	III-Oscuro	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	1,90
50	I-Muy Claro	4,30	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30	4,30	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
	II-Claro	3,60	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30	3,60	3,60	3,20	2,90	2,70	2,50	2,30
	III-Oscuro	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,50	2,30	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,50	2,30
60 (6)	I-Muy Claro	4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70	4,50	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
	II-Claro	4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70	4,40	4,10	3,60	3,30	3,00	2,80	2,70
	III-Oscuro	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,70	3,30	3,30	3,30	3,30	3,00	2,80	2,70
70/80 (6)	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	II-Claro	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,20	3,00
	III-Oscuro	3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00	3,80	3,80	3,80	3,70	3,40	3,20	3,00

- Vano doble:
Luz máxima admisible (m):

Esp. (mm):	Cat. Color (4):	Carga a presión (daN/m²):							Carga a depresión (5) (daN/m²):						
		50	75	100	125	150	175	200	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	II-Claro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
	III-Oscuro	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30	4,50	3,80	3,30	3,00	2,70	2,40	2,30
50	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70	4,50	4,50	4,00	3,50	3,20	2,90	2,70
60 (6)	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,20	2,90	4,50	4,50	4,50	4,10	3,70	3,40	3,10
70/80 (6)	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90	4,50	4,50	4,50	4,50	4,20	3,80	3,60
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,50	3,80	3,30	2,90	4,50	4,50	4,50	4,40	4,10	3,80	3,40

- Vano triple:
Luz máxima admisible (m):

Esp. (mm):	Cat. Color (4):	Carga a presión (daN/m²):							Carga a depresión (5) (daN/m²):						
		50	75	100	125	150	175	200	50	75	100	125	150	175	200
40	I-Muy Claro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
	II-Claro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
	III-Oscuro	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20	4,40	3,60	3,20	2,90	2,60	2,40	2,20
50	I-Muy Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	II-Claro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
	III-Oscuro	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70	4,50	4,30	3,80	3,40	3,10	2,90	2,70
60 (6)	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	II-Claro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10	4,50	4,50	4,30	3,90	3,60	3,30	3,10
70/80 (6)	I-Muy Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
	II-Claro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50
	III-Oscuro	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,60	3,10	4,50	4,50	4,50	4,40	4,00	3,70	3,50

Notas:

Coeficientes de carga aplicados: 1,50

(4) Glosario grupo de colores:

 I: Colores muy claros (RG = 75-90 y T_{ext} = + 55 °C)

 II: Colores claros (RG = 40-74 y T_{ext} = + 65 °C)

 III: Colores oscuros (RG = 8-39 y T_{ext} = + 80 °C)

(5) Valores admisibles del panel. En función de la fijación a utilizar y del soporte, éstos pueden verse reducidos

(6) Espesor no ensayado (valores calculados a partir del espesor inmediatamente inferior).

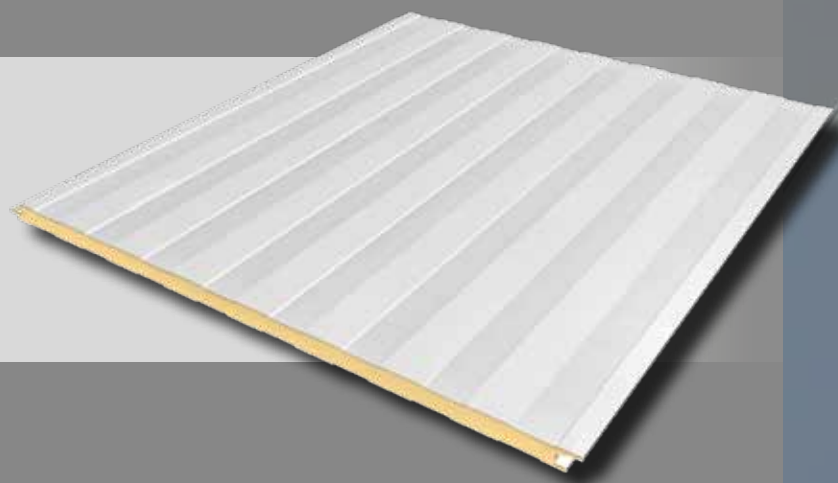
 Para cualquier aclaración sobre el presente documento puede contactar con el Departamento Técnico (tecnico@europerfil.com o vía telefónica).

EUROPERFIL, S.A. se reserva, en cualquier caso, los derechos de cambio del presente documento sin previo aviso.

Paneles de

FACHADA

STANDARD · MICRONERVADO · ARQUITECTÓNICO



Metalpanel



Paneles de Fachada

Son paneles diseñados para su colocación en cerramientos tanto en posición vertical como en horizontal. Los paneles de fachada de manera estándar son ancho útil 1000mm. Aunque podemos personalizar proyectos con anchos alternativos de 600mm, 900mm, 1000mm y 1150mm. Desarrollamos personalizaciones de fachadas sujetas a estudio.

De manera generalizada los recubrimientos metálicos que lo forman son dos láminas de acero, bajo petición expresa pueden fabricarse también en aluminio por ambas caras.

Su uso es recomendado tanto para naves industriales como para edificios de oficinas o recubrimiento de edificios de vivienda en fachadas ventiladas.

La amplia gama de colores existentes en nuestro stock, permiten desarrollar fachadas muy personalizadas y que doten a la instalación de un carácter particular.

Se fabrican en espesores de 35, 40, 50, 60 y 80mm. Es un panel de tornillería oculta, es decir todas las fijaciones una vez instalado quedan ocultas, de manera que se consiguen acabados limpios y de un alto grado estético y de estanqueidad.

Las fachadas son la parte más visible de una nave industrial, de ahí que se ofrezcan diferentes tipos de acabado que resalten el carácter y la imagen del edificio en el que se vayan a colocar.

Wall panel

Panels are designed for installation in enclosures both vertically and horizontally. The wall panels are useful width standard 1000mm. Although we can personalize projects with alternative widths of 600mm, 900mm, 1000mm and 1150mm. We develop customizations wall subject to study.

Widely metallic coatings that form are two sheets of steel, under request may also be made of aluminum on both sides.

Its use is recommended for both industrial buildings to office buildings or residential buildings coated in ventilated wall.

The broad range of existing colors in stock, allow to develop highly customized wall and equip the installation of a particular character.

They are manufactured in thicknesses of 35, 40, 50, 60 and 80mm. The panel fasteners are hidden, ie all the fixings are hidden once installed, so clean finishes are achieved and a high aesthetic level and sealing.

Panneau de bardage

Les panneaux sont conçus pour une installation dans des enceintes à la fois verticalement et horizontalement. Les panneaux de bardage sont utiles 1000mm standard de largeur. Bien que nous pouvons personnaliser projets avec d'autres largeurs de 600mm, 900mm, 1000mm et 1150mm. Nous développons des personnalisations bardage objet d'une étude.

Revêtements largement métalliques qui se forment sont deux tôles d'acier de moins de demande peuvent également être faites d'aluminium sur les deux faces.

Son utilisation est recommandée de bâtiments industriels jusqu' à des immeubles de bureaux ou de bâtiments résidentiels enrobées de bardage ventilées.

La large gamme de couleurs existantes en stock, permet de développer des bardage hautement personnalisés et équiper l'installation d'un caractère particulier.

Ils sont fabriqués avec des épaisseurs de 35, 40, 50, 60 et 80 mm. Il s'agit des panneaux avec fixations cachés, c'est à dire toutes les fixations sont cachés un fois installés, finitions si propres sont atteints et un niveau esthétique élevé et étanchéité.



Wall Panel standard

It is the most economical and conventional for wall finish. It can be placed either vertically or horizontally. The two sides are profiled metal with light ribbed trapezoidal 0.8 mm in height. This panel has good mechanical strength and can achieve large lengths.

The wall is the most visible part of an industrial building, hence different types of finishes that highlight the character and image of the building in which they are to be put are provided.

Panneau de Bardage Standard

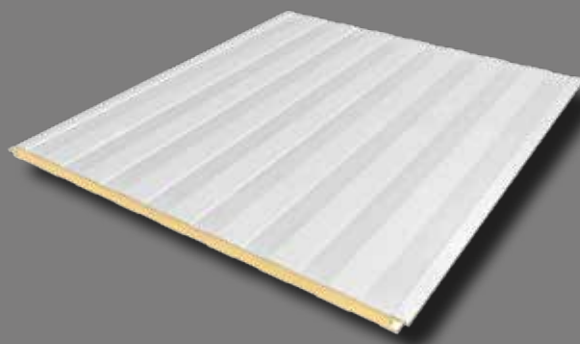
Il est plus économique et conventionnel pour revêtements de bardage. Elle peut être posée verticalement ou horizontalement. Les deux visages métalliques sont profilés avec un léger nervure trapézoïdales de 0,8 mm d'hauteur. Ce panneau a une bonne résistance mécanique et peut atteindre de grandes longueurs.

Les bardages sont la partie la plus visible d'un bâtiment industriel, d'où différents types de finitions qui mettent en valeur le caractère et l'image du bâtiment dans lequel ils sont à mettre sont fournis.

Panel Fachada estándar

Es el acabado mas convencional y económico para cerramientos de fachada . Se puede colocar tanto en posición vertical como horizontal. Sus dos caras metálicas van perfiladas con un ligero nervado trapezoidal de 0,8mm de altura. Este panel tiene buenas resistencias mecánicas y permite alcanzar longitudes amplias.

Las fachadas son la parte más visible de una nave industrial, de ahí que se ofrezcan diferentes tipos de acabado que resalten el carácter y la imagen del edificio en el que se vayan a colocar.

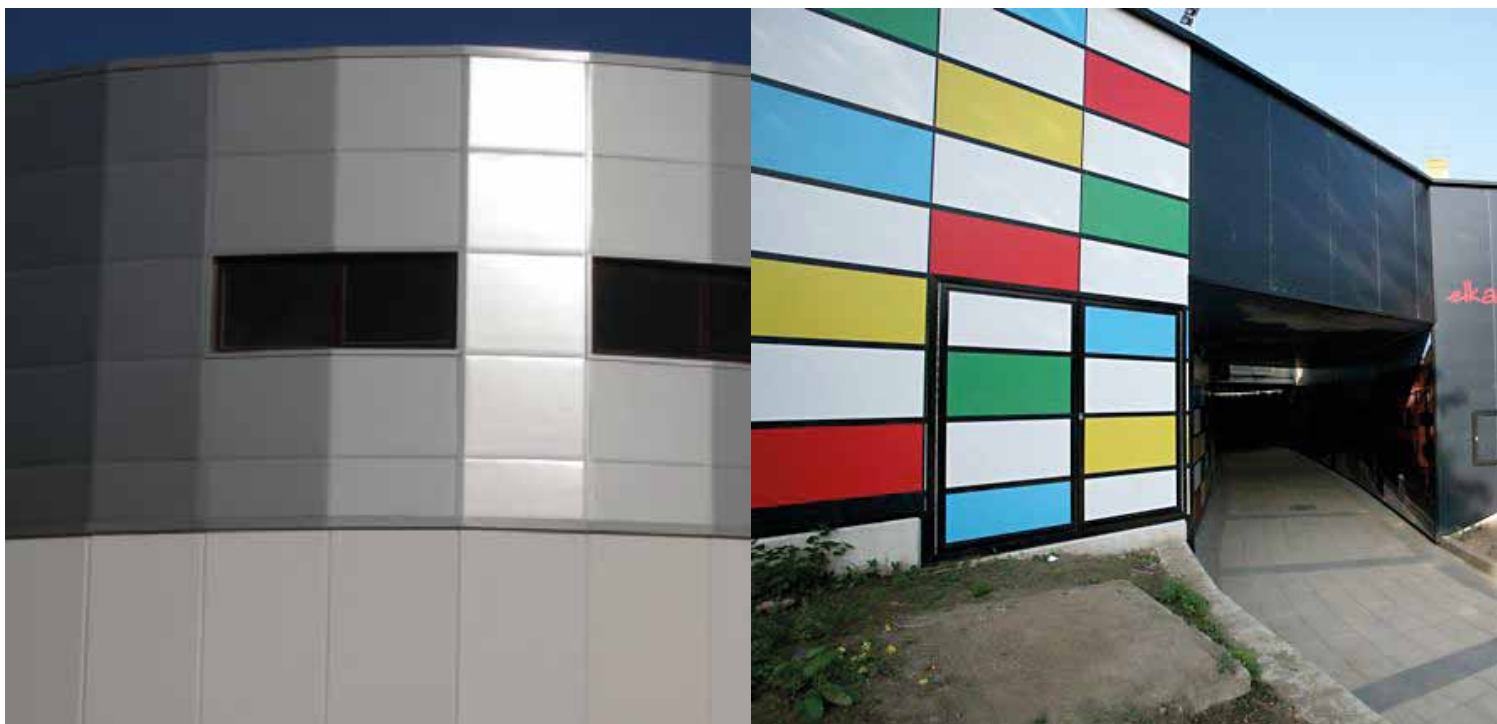


Los paneles se acoplan ocultando la cabeza del tornillo.



Sobrecarga de uso para panel fachada (en Kg/m ²) 2 vanos (3 apoyos)						
Espesor panel (mm)	Distancia entre apoyos (m)					
	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00
35	220	158	104	82	55	--
40	244	182	138	123	97	--
50	306	228	183	155	121	75
60	--	256	215	179	140	94
80	--	320	290	264	203	155

Coeficientes de TRANSMITANCIA térmica (K)					
	Espesor (mm)				
	35	40	50	60	80
Kcal/h m ² °C	0,51	0,45	0,35	0,30	0,23
W/m ² °C	0,58	0,51	0,40	0,34	0,26



Microridges Wall Panel

It is one of the best panels with aesthetic finish. His micro-ridges diamond tip on the external side, give it a unique look and a very high aesthetic level.

It is highly recommended to manufacture metallic colors because the play of light and shadows that cause light rays in this profile, highlight the uniqueness and exclusivity of the panel.

Architectonic Wall Panel

The architectural panel, without profiled on the outside, is made completely smooth. Its use is especially recommended for housing buildings, civil buildings and office buildings and industrial buildings wall.

Panneau de bardage microprofilage

Il est l'un des meilleurs panneaux avec une finition esthétique. Ses microprofilages de pointe de diamant à l'extérieur, lui donner un look unique et un niveau esthétique élevé.

Il est fortement recommandé pour la fabrication de couleurs métalliques parce que le jeu de la lumière et des ombres qui causent des rayons de lumière dans ce profil, mettre en évidence le caractère unique et l'exclusivité du panneau.

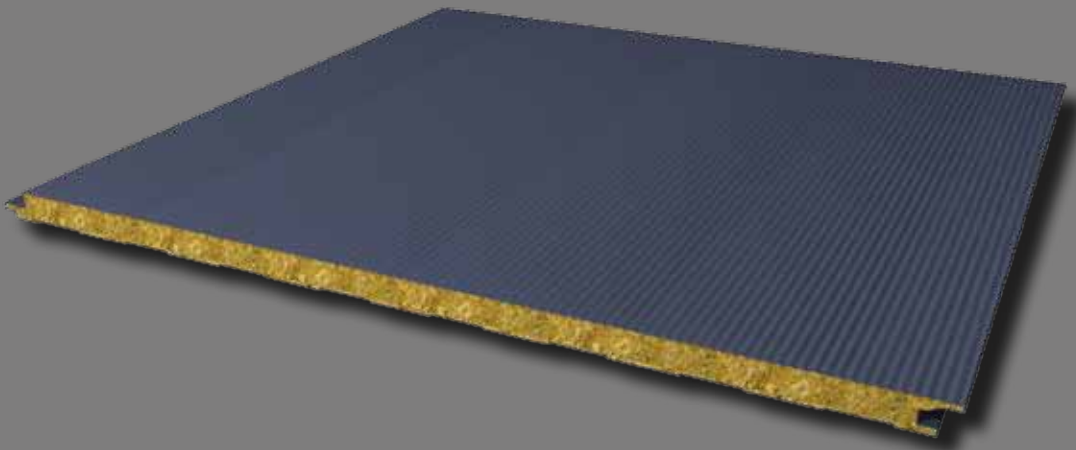
Panneau de bardage architectural

Le panneau architectural, sans profilé à l'extérieur, il est fait complètement lisse. Son utilisation est recommandée en particulier pour les bâtiments d'habitation, des bâtiments civils et des immeubles de bureaux et bâtiments industriels bardage.

Panel Fachada Micronervado

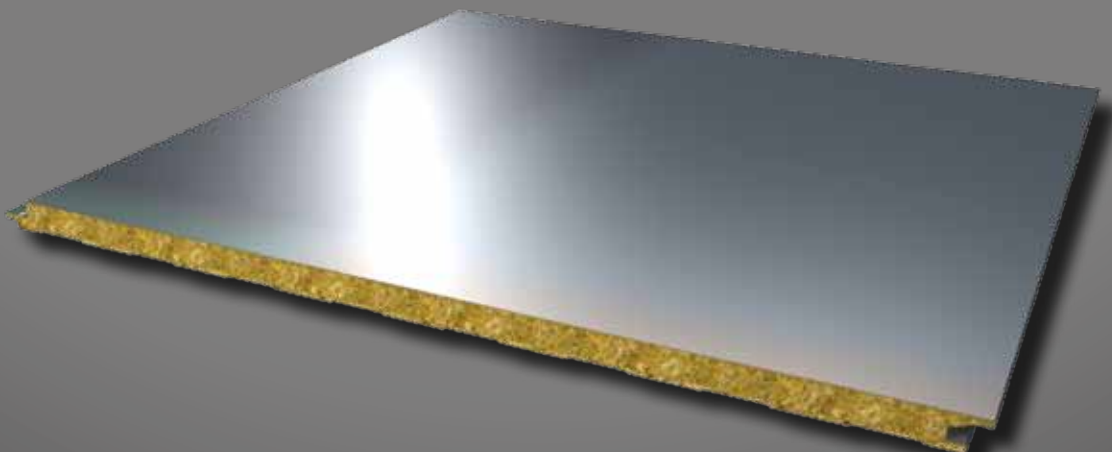
Es uno de los paneles con mejor acabado estético. Sus micronervaduras de punta de diamante en la cara exterior, le otorgan un aspecto singular y con un nivel estético muy alto.

Es muy recomendable su fabricación con colores metalizados ,porque el juego de luces y sombras que los rayos de luz provocan en este perfilado, resaltan la singularidad y exclusividad del panel.



Panel Fachada Arquitectónico Liso

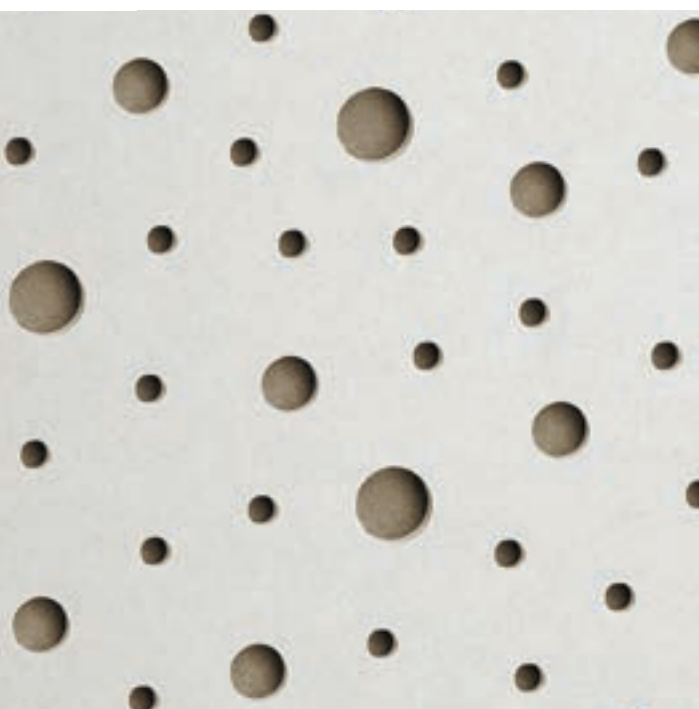
El panel arquitectónico ,sin perfilado en la cara exterior,se fabrica totalmente liso. Su uso es especialmente recomendado para edificaciones de vivienda,edificios civiles y edificios de oficinas y fachadas de naves industriales.





Polígono Industrial "Alto Losar" · Camino de la Mesa Ortiz s/n
48500 Quintanar de la Orden (Toledo) · ESPAÑA
Tel. 0034 925 180 959 · Fax. 0034 925 564 025

www.metalpanel.com



CLEANEO AKUSTIK ALEATORIA PLUS REDONDA



DISEÑO



REACCIÓN
AL FUEGO
A2-s1,d0



CONFORT
ACÚSTICO

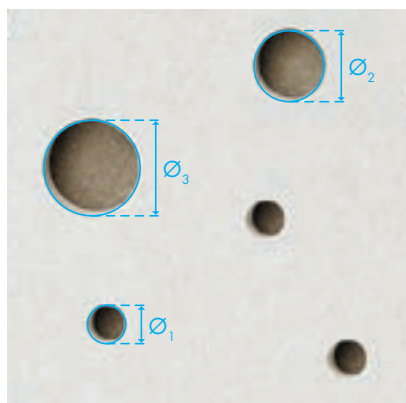


CALIDAD
DEL AIRE
INTERIOR



CONFORT
HIGRO-
TÉRMICO

PERFORACIONES



DESCRIPCIÓN	PERFORACIÓN ($\varnothing_1/\varnothing_2/\varnothing_3$)	% PERFORACION	α_w^{**}	α_m^{**}
Velo Blanco*	8/15/20	9,9	0,50	0,48
	12/20/35	9,8	0,45 (L)	0,47

* Velo negro bajo pedido

** α_w y α_m para techo suspendido 200mm sin lana mineral.

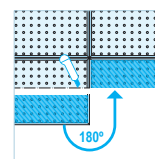
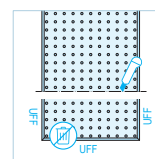
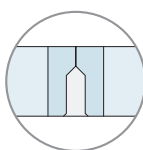
BORDES

Según perforación

BORDE UFF

8/15/20

12/20/35



	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	BORDE UFF
Cleaneo Akustik Aleatoria Plus Redonda	8/15/20 R	1.200x2.000 mm 1.200x2.500 mm	✓
	12/20/35 R	1.200x1.875 mm 1.200x2.500 mm	✓

KER

SANIFLOOR 02

PAVIMENTO CERÁMICO
REJUNTADO METACRILATO

2-3CM

Pavimento cerámico con rejuntado de metacrilato (PMMA) y encolado cementoso sobre el soporte existente.

Permite mínimas pendientes.

Espesor medio 2-3 cm.

Losetas de múltiples formatos (rectangular, cuadrado, hexagonal,...)

A
P
T
O

Ind. Alimentaria

Ind. Química

Ind. Farmacéutica

Ambientes Sanitarios



SOPORTES COMPATIBLES

- Pavimentos de hormigón de mín. 4 cm
- Terrazos
- Pavimentos cerámicos
- Otros soportes a consultar



100%
transitable a las
48h



No proliferan
agentes patógenos



Apto para
ambiente sanitario



Impermeable



Uso interior y
exterior



Juntas resistentes a
ácidos y bases

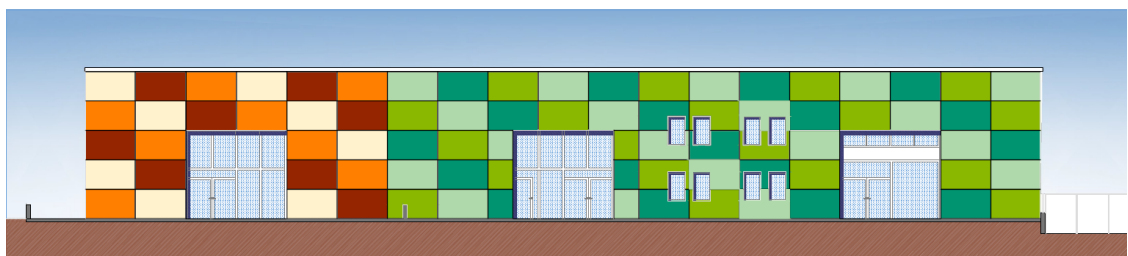


Apto para tránsito
pesado



Antideslizante

CONCLUSIONS



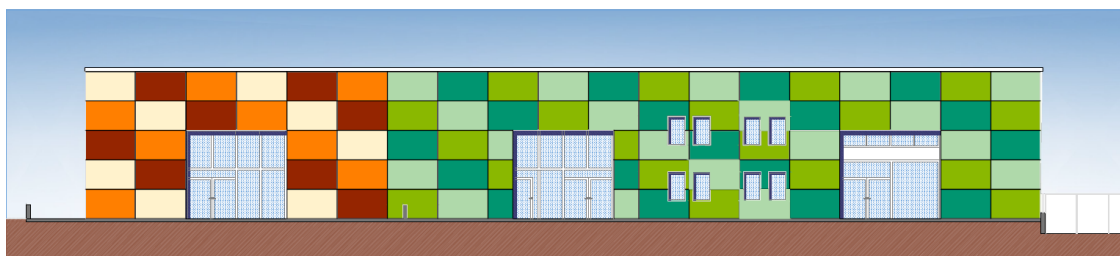
CN. CONCLUSIONS

Amb el desenvolupament del present projecte, he observat la necessitat de tenir coneixements dels diferents camps de l'Arquitectura Tècnica degut a la complexitat dels diferents aspectes desenvolupats al llarg d'aquest projecte executiu.

Aquests tipus de treballs, ajuden a entendre i treballar les diferents normatives aplicades al món de la construcció. A part d'això, et poses en la situació del dia de demà quan s'hagi de fer una cosa semblant a aquest projecte. També t'adones que els estudis realitzats al llarg de la carrera, són una base molt petit i que amb això no n'hi ha suficient.

Una vegada acabat el treball, m'ha permet conèixer la satisfacció d'haver realitzat aquest tipus de projecte executiu i d'haver trobat solucions a tot el que m'he plantejat durant la realització d'aquest.

BIBLIOGRAFIA



B1. BIBLIOGRAFIA

- http://www.apatgn.org/web/apatgn/actualitat/-/asset_publisher/5CXEvNbS1yA/content/competencies-professionals-dels-aparelladors-arquitectes-tecnics-i-enginyers-d-edificac-1/10374?inheritRedirect=false
- Llei 38/1999, de 5 de Novembre, d'Ordenació de l'Edificació.
- Llei 12/1986, d'1 d'Abril, sobre Regulació de les Atribucions Professionals dels Arquitectes Tècnics i Enginyers Tècnics.
- Pla General Municipal d'Ordenació de La Seu d'Urgell, text refós 10/07/02
- Fitxes del Codi Tècnic de l'Edificació, per a usos:
http://interior.gencat.cat/ca/arees_dactuacio/bombers/prevencio_d_incendis/instruccions_guies_i_recomanacions/fitxes_del_codi_tecnic_de_l_edificacio_per_usos/
- Codi Tècnic de l'Edificació CTE)
 - o Part I
 - o Document Bàsic de Seguretat Estructural (DB SE)
 - o Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi (DB SI)
 - o Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB SUA)
 - o Document Bàsic d'Estalvi Energètic (DB HE)
 - o Document Bàsic de Protecció contra el soroll (DB HR)
 - o Document Bàsic de Salubritat (DB HS)
- RD 1027/2007, de 20 de Juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis
- Reglamento de homologación de circuitos
- <http://www.glsprefabricados.com/es/>
- <https://lacoma.com/>
- www.coavn.org/coavn/Cat/CTE/FichasjustificativasHE1.xls
- braseli.es/opencms/export/sites/braseli/galeria_descargas/Cumplimiento_CTE_HE.doc
- braseli.es/opencms/export/sites/braseli/galeria_descargas/Cumplimiento_CTE_HS.doc
- https://profesional.tarkett.es/es_ES/colecci%C3%B3n-C000187-protectwall-1-5-mm-b-s2
- <https://ingemecanica.com/tutoriales/prontuariodeperfiles.html#ipe>
-